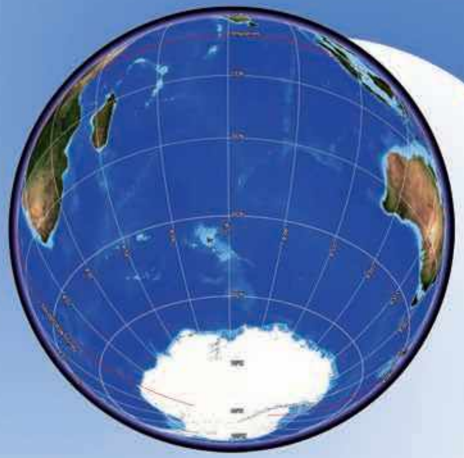
0559_08_GEOLOGIA_ERGASIWN 04-11-08 12:46



ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΕΑΕΚ

ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

ΕΛΛΑΔΑ 2008

Η ΠΑΙΔΕΙΑ ΣΤΗΝ ΚΟΡΥΦΗ
Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Εκπαίδευσης και Αρχικής
Επαγγελματικής Κατάρτισης

ΕΡΓΟ ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΟΥΜΕΝΟ 75% ΑΠΟ ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ
ΚΑΙ 25% ΑΠΟ ΕΘΝΙΚΟΥΣ ΠΟΡΟΥΣ

ΟΕΔΒ

ISBN 960-06-2101-2

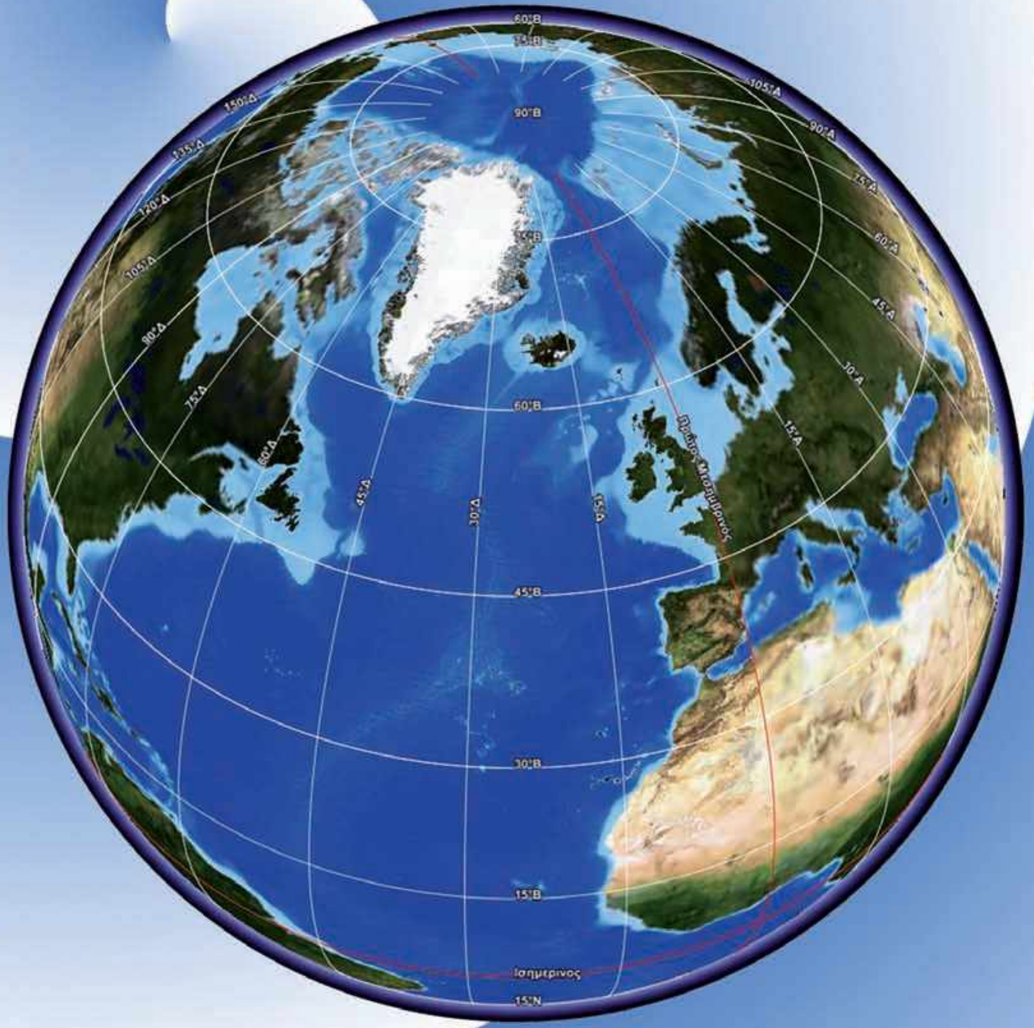
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

Κοσμάς Παυλόπουλος   Αποστολία Γαλάνη

Γεωλογία – Γεωγραφία

Α' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΤΕΤΡΑΔΙΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ



ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ
ΑΘΗΝΑ

559 protoselida BE.qxd 06-11-08 14:12 ™ÂÏ›‰·1

ΓΕΩΛΟΓΙΑ – ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ

Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΤΕΤΡΑΔΙΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

559 protoselida BE.qxd 06-11-08 14:12 ™ÂÏ›‰·2

ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ	**Κοσμάς Παυλόπουλος,** *Επίκουρος Καθηγητής του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου* **Αποστολία Γαλάνη,** *Γεωγράφος, Εκπαιδευτικός Α/θμιας Εκπαίδευσης*
ΚΡΙΤΕΣ-ΑΞΙΟΛΟΓΗΤΕΣ	**Σεραφείμ Πούλος,** *Επίκουρος Καθηγητής του Πανεπιστημίου Αθηνών* **Θεόδωρος Ορεινός,** *Σχολικός Σύμβουλος* **Ιωάννης Μπότσαρης,** *Φυσιογνώστης, Εκπαιδευτικός Β/θμιας Εκπαίδευσης*
ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΗΣΗ – ΕΞΩΦΥΛΛΟ	**Στέλιος Πολυχρονάκης,** *Σκιτσογράφος – Εικονογράφος*
ΦΙΛΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ	**Μαρία Κλειδωνάρη,** *Φιλόλογος*
ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ	**Βασιλική Περάκη,** *Σύμβουλος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου*
ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΥ ΥΠΟΕΡΓΟΥ	**Θεόδωρος Τσουνάκος,** *Φυσιογνώστης – Γεωγράφος, Εκπαιδευτικός Β/θμιας Εκπαίδευσης*
ΠΡΟΕΚΤΥΠΩΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	ΜΕΤΑΙΧΜΙΟ

Γ' Κ.Π.Σ. / **ΕΠΕΑΕΚ ΙΙ** / **Ενέργεια 2.2.1** / Κατηγορία Πράξεων 2.2.1.α:
«Αναμόρφωση των προγραμμάτων σπουδών και συγγραφή νέων εκπαιδευτικών πακέτων»

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
Δημήτριος Γ. Βλάχος
Ομότιμος Καθηγητής του Α.Π.Θ.
Πρόεδρος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

Πράξη με τίτλο: «Συγγραφή νέων βιβλίων και παραγωγή υποστηρικτικού εκπαιδευτικού υλικού με βάση το ΔΕΠΠΣ και τα ΑΠΣ για το Γυμνάσιο»

Επιστημονικοί Υπεύθυνοι Έργου
Αντώνιος Σ. Μπομπέτσης
Σύμβουλος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου
Γεώργιος Κ. Παληός
Σύμβουλος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

Αναπληρωτές Επιστημονικοί Υπεύθυνοι του Έργου
Ιγνάτιος Ε. Χατζηευστρατίου
Μόνιμος Πάρεδρος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου
Γεώργιος Χαρ. Πολύζος
Πάρεδρος ε.θ. του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

Έργο συγχρηματοδοτούμενο 75% από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο και 25% από εθνικούς πόρους.

559 protoselida BE.qxd 06-11-08 14:12 ™ÂÏ›‰·3

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

Κοσμάς Παυλόπουλος **Αποστολία Γαλάνη**

ΓΕΩΛΟΓΙΑ – ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ

Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΤΕΤΡΑΔΙΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ
ΑΘΗΝΑ

559 protoselida BE.qxd 06-11-08 14:12 ™ÂÏ›‰·4

0559_08 ergasion 06-11-08 14:07 ™ÂÏ›‰·5

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ...

Α1.1	Δημιουργώντας με τους χάρτες	6
Α1.2	Περίπατος στο ύπαιθρο...	8
Β1.1	Κατασκευάζοντας ένα μοντέλο του ηλιακού συστήματος	14
Β2.1	Διατυπώνοντας υποθέσεις για μια νέα ήπειρο	16
Β3.1	Το νερό στη φύση	18
Β3.2	Ωκεανοί και θάλασσες	20
Β3.3	Ταξίδι στις Μολούκες	22
Β3.4	Η περίπτωση της λίμνης Αράλης	23
Β4.1	Από την ταινιοθήκη της Γης	26
Β4.2	Μύθοι και αλήθειες για τους σεισμούς	28
Β4.3	Πετρώματα και απολιθώματα	30
Β5.1	Αποδίδοντας με κόμικς τα οικοσυστήματα	32
Γ1.1	Δημιουργώντας χάρτες με απλά... βήματα	36
Γ1.2	Ας χτίσουμε μια φανταστική πόλη	40
Γ2.1	Μελέτη της βιομηχανικής περιοχής του Ρουρ	42
Δ	Έλα να πετάξουμε πάνω από...	48

0559_08 ergasion 06-11-08 14:07 ™ÂÏ›‰·6

Α1.1 Δημιουργώντας με τους χάρτες

Χάρτες

Διάβασε τα παρακάτω κείμενα που αναφέρονται στους χάρτες και στην τέχνη...

Χάρτες και τέχνη

«Ο χάρτης μάς θυμίζει πολλές φορές ταξίδια, όνειρα, περιπέτεια, διακοπές, διαδρομές ευχάριστες, ικανοποιεί την περιέργειά μας για τον άγνωστο κόσμο που επιθυμούμε να γνωρίσουμε. Ως εικόνα, μπορεί να αποκτήσει καλλιτεχνική διάσταση ή να γίνει ακόμη και αυτόνομο έργο τέχνης – δηλαδή εικόνα που να προκαλεί αισθητική εμπειρία και απόλαυση.
Ένας καλλιτέχνης μπορεί μέσα από σύγχρονους χάρτες ή χάρτες του παρελθόντος να δημιουργήσει έργα τέχνης που να μεταδίδουν στον θεατή νέες ιδέες, συμβολισμούς, σκέψεις, συναισθήματα, μηνύματα κτλ. Ένας καλλιτέχνης, για παράδειγμα, τυλίγοντας με έναν παγκόσμιο χάρτη ένα τετράγωνο κουτί, μπορεί να αποδώσει την εικόνα μιας "τετράγωνης Γης". Ποιες σκέψεις ή ποια συναισθήματα μπορεί να γεννήσει αυτή η παράξενη εικόνα στον θεατή;
Μπορεί επίσης να παρέμβει πάνω σε έναν χάρτη με πινελιές, με χρώματα, με σχήματα, με κολάζ εικόνων, μπορεί να κόψει κομμάτια τον ίδιο τον χάρτη και να τα κολλήσει σε άλλες επιφάνειες, αλλάζοντας τον χαρακτήρα και το μήνυμα του χάρτη».

Γιώργης Σιγάλας, ζωγράφος,
σύμβουλος Καλλιτεχνικών Μαθημάτων
Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

«Η ερμηνεία κάθε έργου είναι η ερμηνεία του εαυτού μας, όχι εκείνου που το δημιούργησε, αλλά εκείνου που το διαβάζει, το βλέπει ή το ακούει, θέλω να πω του εαυτού μας, αν δεν του δώσουμε μιαν υπερβολικά στενόχωρη έννοια, αν τον ονομάσουμε –έστω– τον "πρώτο μας εαυτό", κατά τη διδασκαλία του Σικελιανού».

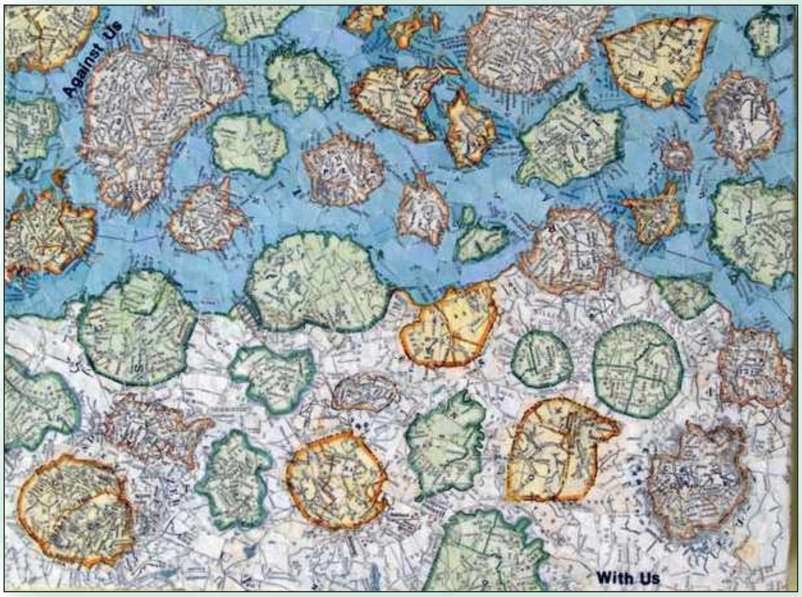
Κείμενο του Γιώργου Σεφέρη
για την «Ερμηνεία της Τέχνης»

Δες κάποια έργα τέχνης που δημιουργούν σύγχρονοι καλλιτέχνες χρησιμοποιώντας χάρτες.... Διάβασε τις σκέψεις τους.

Το Σαν Φρανσίσκο από ζελέ; Η Liz Hickok φωτογραφίζει την πόλη που ζει, δημιουργεί κτίρια από πηλό, φτιάχνει καλούπια από λάστιχο σιλικόνης και στη συνέχεια τα γεμίζει με ζελέ διαφόρων χρωμάτων. «Το ζελέ αποδίδει υπέροχα το σαν Φρανσίσκο, λέει. Δίνει την ποιότητα και το παιχνίδισμα του φωτός μέσα από τα κτίρια. Δείχνει το ασταθές του εδάφους της. Και καθώς λιώνει, δείχνει ότι τα πάντα γύρω μας στην πόλη αλλάζουν κάθε στιγμή....»

0559_08 ergasion 06-11-08 14:08 ™ÂÏ›‰·7

Η Nancy Goodman Lawrence χρησιμοποιεί χάρτες σε κολλάζ: «Οι χάρτες είναι μια τεράστια πηγή έμπνευσης για την εργασία μου. Τους χειρίζομαι χειρουργικά, κομμάτι από το κομμάτι προκειμένου να αποδώσω τη γεωγραφία του ανθρώπου και του χώρου που καταλαμβάνει. Τα βουνά, οι ωκεανοί και οι δρόμοι γίνονται στα έργα μου φλέβες, κλαδιά δέντρων, ρούχα... Οι χάρτες μέσα από τα έργα μου έχουν τον τρόπο τους να υπάρχουν και να χαμογελούν ειρωνικά.»



«Οι χάρτες είναι μια αναλαμπή μιας συγκεκριμένης χρονικής στιγμής στην ιστορία, μια αυτοπροσωπογραφία του χρόνου στον οποίο γίνονται. Και όμως, απεικονίζουν με συνέπεια το πώς οι άνθρωποι επηρεάζουν και αλλάζουν το χώρο γύρω τους.
Η εργασία μου είναι μια μικρή αντανάκλαση της προσπάθειας του ανθρώπου να σχεδιάζει και να ελέγχει το χώρο. Μια προσεκτική μίμηση για το πώς το ανθρώπινο χέρι γίνεται ορατό στο τοπίο. Στο έργο μου «Εμείς και οι άλλοι» προσπαθώ να αποδώσω την ιδέα και τη γοητεία μακρινών και φανταστικών τόπων οι οποίοι γεννιούνται μέσα από υπαρκτούς, με ανασύνθεση των χαρτών.»

Francesca Berrini

Γίνε κι εσύ καλλιτέχνης...

Φτιάξε ένα έργο αντλώντας ιδέες από εργασίες καλλιτεχνών, χρησιμοποιώντας τη φαντασία σου και φυσικά χάρτες παλιούς ή καινούριους.

Μπορείς με αυτόν τον τρόπο:

- Να οργανώσεις μια έκθεση στο σχολείο σου με έργα τέχνης (ζωγραφική, γλυπτά, performance κτλ.) στα οποία θα χρησιμοποιούνται χάρτες.
- Να συμμετάσχεις σε διεθνείς διαγωνισμούς με τα έργα σου. Πληροφορίες μπορείς να βρεις στη σελίδα: http://www.icaci.org/

0559_08 ergasion 06-11-08 14:08 ™ÂÏ›‰·8

Α1.2 Περίπατος στο ύπαιθρο…

Χάρτες

Ο χάρτης που βλέπεις δείχνει μια περιοχή της Βόρειας Πελοποννήσου. Θα προτείναμε, αν υπάρχει η δυνατότητα, να πραγματοποιήσεις την ίδια άσκηση στο ύπαιθρο με χάρτη της περιοχής σου.

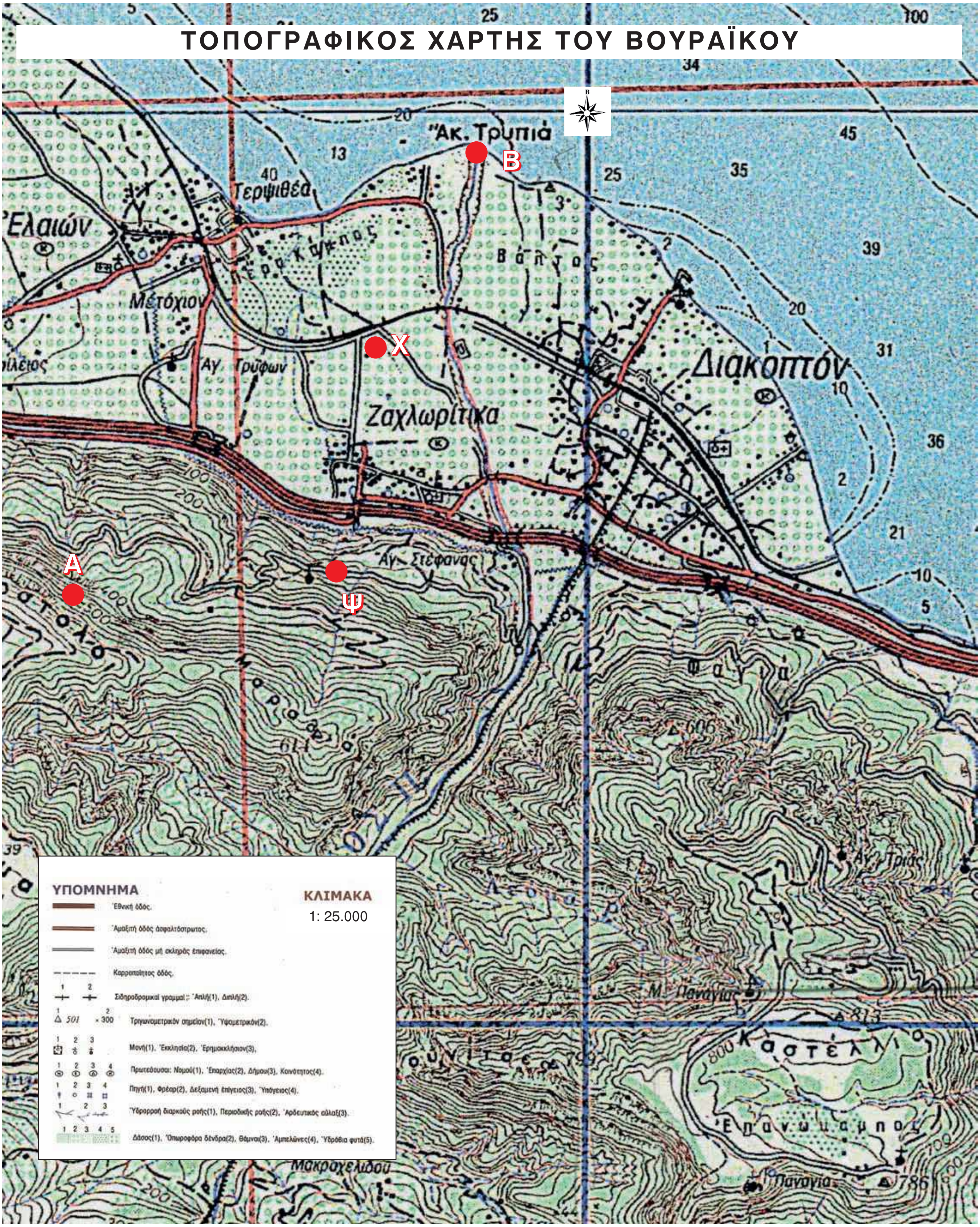
Απαραίτητα εργαλεία:

- Χάρτης της περιοχής με συντεταγμένες
- Χάρακας
- Σημειωματάριο, μολύβι
- Πυξίδα
- Φύλλα καταγραφής
- Συσκευή GPS

▸ **Σε ποιες περιοχές του χάρτη αντιστοιχούν οι εικόνες 1, 2, 3; Ένωσε με γραμμές.**

▸ **Ποιες λέξεις του υπομνήματος σου είναι άγνωστες; Συζήτησέ τες στην τάξη.**

0559_08 ergasion 06-11-08 14:08



Χάρτες

- **Παρατήρησε τον χάρτη και γράψε τον τίτλο του.**

....

- **Σε ποιες περιπτώσεις θα χρησιμοποιούσες τον παραπάνω χάρτη;**

....

....

....

Ο χάρτης αυτός είναι **τοπογραφικός** και παρουσιάζει με λεπτομέρειες το ανάγλυφο μιας περιοχής. Οι γραμμές που βλέπεις λέγονται **ισοϋψείς**, που σημαίνει ότι δείχνουν τα σημεία τα οποία έχουν το ίδιο υψόμετρο. Ο αριθμός που υπάρχει σε κάθε γραμμή αντιστοιχεί στο υψόμετρο των τόπων οι οποίοι βρίσκονται πάνω στη γραμμή αυτή σε μέτρα (100 μ., 200 μ., κ.λπ.). Όσο πιο κοντά βρίσκεται η μία γραμμή πάνω στην άλλη, τόσο πιο απότομο είναι το ανάγλυφο (γκρεμός).

- **Παρατήρησε τον χάρτη και με τη βοήθεια του υπομνήματος...**
- Κύκλωσε με πράσινο μια έκταση που θεωρείς πεδιάδα.
- Δείξε με μπλε βέλος το μεγαλύτερο υψόμετρο που ξεχωρίζεις.
- Δείξε με κόκκινο βέλος έναν γκρεμό.
- Δείξε με πορτοκαλί βέλος έναν κόλπο και ένα ακρωτήριο.

- **Εντόπισε και σημείωσε παρακάτω τα χαρακτηριστικά των τριών τοπίων (1, 2, 3) που εικονίζονται στη σελίδα 8.**

Χαρακτηριστικά των τόπων	Εικόνα 1	Εικόνα 2	Εικόνα 3
Υψόμετρο (*με βάση τις ισοϋψείς*)			
Γκρεμοί (*ναι ή όχι*)			
Ήπιο ανάγλυφο (*ναι ή όχι*)			
Άλλες παρατηρήσεις			

0559_08 ergasion 06-11-08 14:08 ™ÂÏ›‰·11

Παρατήρησε τον χάρτη, σκέψου και απάντησε...

- Αν ήσουν αγρότης, ποια περιοχή θα καλλιεργούσες;
- Αν ζούσες στην εποχή των πειρατών, πού θα έχτιζες ένα παρατηρητήριο για να παρακολουθείς τις κινήσεις τους σε περίπτωση επίθεσης;
- Ποιες πληροφορίες σού δίνει για τις καλλιέργειες που πραγματοποιούνται σ' αυτό το όνομα του χωριού Ελαιών;
- Γιατί νομίζεις ότι το χωριό Τερψιθέα ονομάστηκε έτσι;

Σημείωσε στον χάρτη την πορεία σου...

Θέλεις να πας από το σημείο Χ στο σημείο Ψ. Ποια πορεία θα ακολουθήσεις; Χάραξέ τη στον χάρτη.

Με τη βοήθεια του χάρακα και της κλίμακας υπολόγισε την απόσταση: Με τον χάρακα μέτρησα ότι η διαδρομή στον χάρτη είναι .... εκ., που σημαίνει .... μ. πάνω στην επιφάνεια του εδάφους.

Προσανατόλισε τον χάρτη σου στο χώρο...

Δες με την πυξίδα σου πού βρίσκεται ο βορράς. Στρέψε τον χάρτη σου κατά τέτοιον τρόπο, ώστε το πάνω μέρος του να δείχνει τον βορρά της πυξίδας.

Όρισε την κατεύθυνση που θέλεις να ακολουθήσεις με αναφορά σε σημεία του ορίζοντα.

Βρίσκεσαι στο σημείο όπου ο οδοντωτός σιδηρόδρομος συναντά την εθνική οδό.

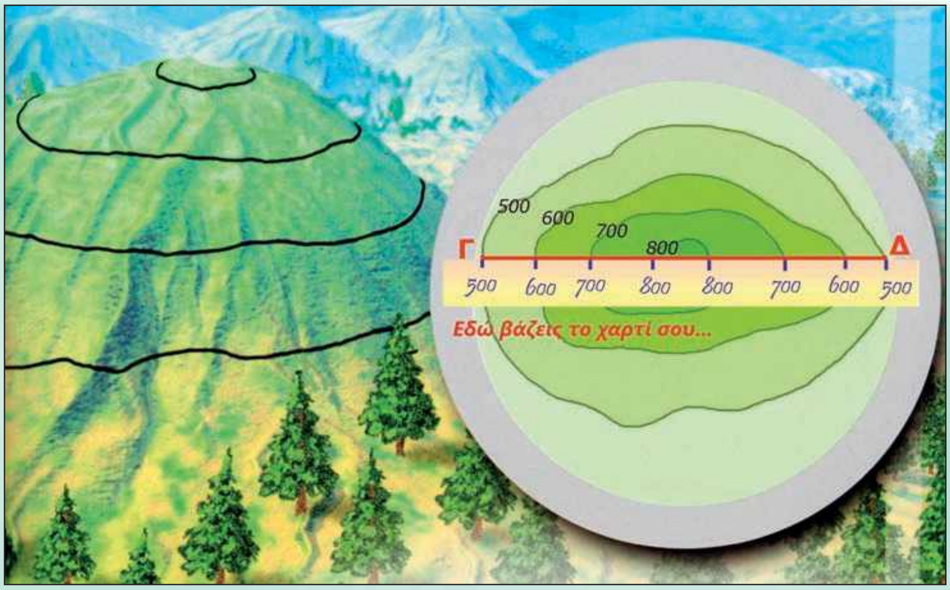
Ποια θα είναι η κατεύθυνσή σου...

- Αν θέλεις να πας στο χωριό Διακοφτό;
- Αν θέλεις να πας στο χωριό Ελαιών;
- Αν θέλεις να πάρεις το τρένο της επιστροφής προς τα Καλάβρυτα;
- Αν θέλεις να πας προς την Κόρινθο;

Χάρτες

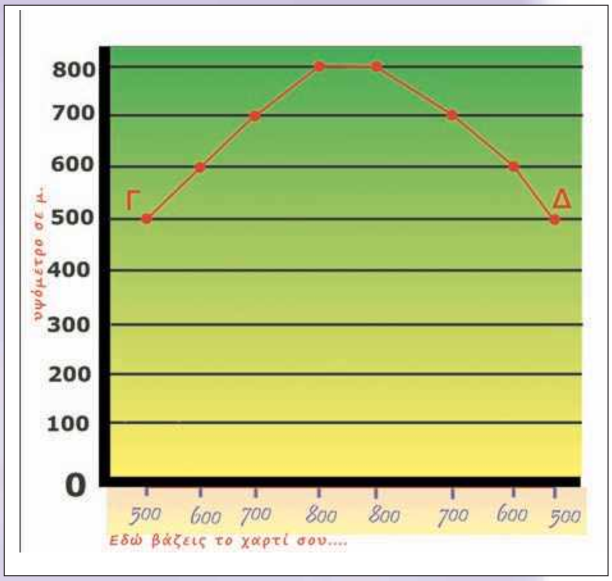
Ας αναπαραστήσουμε το ανάγλυφο με γράφημα (τομή)...

ΒΗΜΑ 1: Σημειώνουμε στο χάρτη τα δύο σημεία Γ και Δ. Ενώνουμε τα σημεία με μια κόκκινη γραμμή και τοποθετούμε πάνω της μια λωρίδα χαρτιού, όπως βλέπεις στην εικόνα.



ΒΗΜΑ 2: Χαράσσουμε πάνω στη λωρίδα τις ισοϋψείς και γράφουμε το μέτρο τους.

ΒΗΜΑ 3: Τοποθετούμε τώρα τη λωρίδα κάτω από το γράφημα και σημειώνουμε τις ισοϋψείς στον οριζόντιο άξονα. Υψώνουμε μια διακεκομμένη γραμμή έως το σημείο που δείχνει το υψόμετρο (ο αριθμός που γράψαμε). Στο σημείο στο οποίο ο οριζόντιος άξονας αγγίζει τον κάθετο, βάζουμε μια κόκκινη τελεία. Ενώνουμε όλες τις τελείες με μια γραμμή.



ΒΗΜΑ 4: Πώς είναι το ανάγλυφο της περιοχής από το σημείο Γ στο σημείο Δ; Το περιγράφουμε.

▸ **Η σειρά σου τώρα!!!**

ΒΗΜΑ 1: Εντόπισε στο χάρτη τα σημεία Α και Β και ένωσέ τα. Κόψε από το σημειωματάριό σου μια λωρίδα χαρτιού και τοποθέτησέ την πάνω στον χάρτη από το σημείο Α στο σημείο Β.

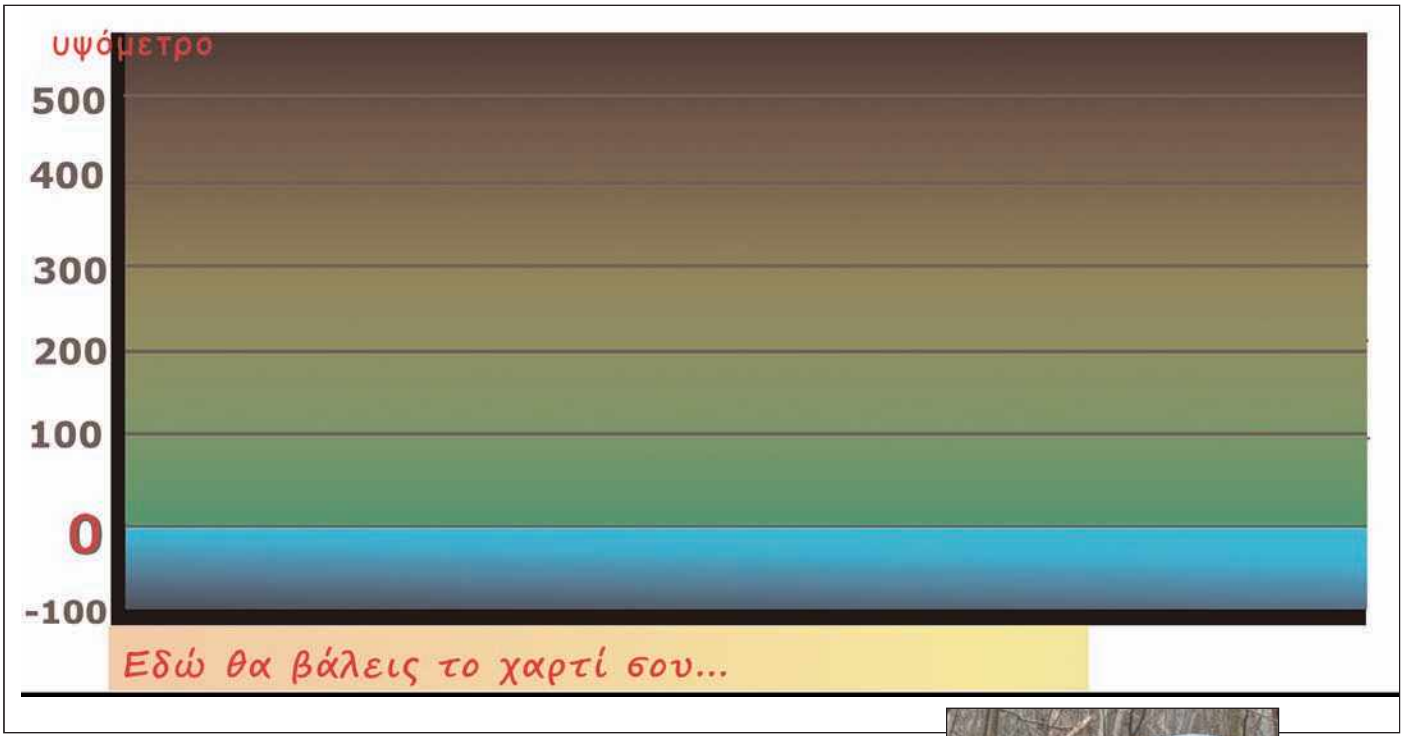
ΒΗΜΑ 2: Χάραξε πάνω στη λωρίδα τις ισοϋψείς που κόβουν το χαρτί σου ανά 100μ. και γράψε το υψόμετρό τους.

ΒΗΜΑ 3: Τοποθέτησε τη λωρίδα κάτω από το γράφημα και σχημάτισε την καμπύλη.

ΒΗΜΑ 4: Πώς είναι το ανάγλυφο της περιοχής από το σημείο Α στο σημείο Β; Περίγραψέ το.

Θυμήσου!!!

- Στο επίπεδο της θάλασσας, το υψόμετρο έχει τιμή 0.
- Και κάτω από τη θάλασσα συνεχίζει το ανάγλυφο (ισοβαθείς). Οι τιμές εκεί είναι αρνητικές. Έτσι τα 50 μ. βάθους σημειώνονται –50.



Εντόπισε στον χάρτη τον τόπο όπου βρίσκεσαι με τη χρήση GPS...

▸ **Έχεις χαθεί στο βουνό. Βρες με τη βοήθεια του GPS την ακριβή θέση στην οποία βρίσκεσαι...**

▸ **Σημείωσε πάνω στον χάρτη τη θέση σου σύμφωνα με την ένδειξη του GPS.**

▸ **Με τη βοήθεια της πυξίδας και τον προσανατολισμό του χάρτη στον χώρο, δείξε προς τα πού πρέπει να κατευθυνθείς, ώστε να οδηγηθείς στο πλησιέστερο μονοπάτι.**

0559_08 ergasion 06-11-08 14:08 ™ÂÏ›‰·14

Φυσικό περιβάλλον: Ο πλανήτης Γη

Β1.1 Κατασκευάζοντας ένα μοντέλο του ηλιακού συστήματος

Διάβασε το κείμενο που ακολουθεί, στο οποίο ένας παππούς μιλάει στον εγγονό του για το ηλιακό σύστημα. Δες και τις εικόνες...

Μάθημα... μπαχαρικών

«Ο παππούς έλεγε πως η λέξη “γαστρονόμος” κρύβει μέσα της τη λέξη “αστρονόμος”. Έτσι, τα πρώτα μαθήματα αστρονομίας τα πήρα μέσω των μπαχαρικών...

— Πιπέρι. Είναι καυτό και καίει...

— Ήλιος!!!

— Στη μέση είναι ο Ήλιος... Και τι βλέπει ο Ήλιος;

— Τα βλέπει όλα!!!

— Γι' αυτό και το πιπέρι μπαίνει παντού, σε όλα τα φαγιά... Μετά είναι ο Ερμής – ζεστός κι αυτός – κι ύστερα η Αφροδίτη... Κανέλα... Η Αφροδίτη ήταν η πιο όμορφη γυναίκα. Γι' αυτό και η κανέλα είναι πικρή και γλυκιά, όπως όλες οι γυναίκες... Μετά είναι η Γη – εδώ που είμαστε... Και τι υπάρχει στη Γη;

— Υπάρχει η κυρία ζωή!!!

— Στη Γη υπάρχει η ζωή, και η ζωή χρειάζεται νοστιμιά, δηλαδή αλάτι...»

Από την ταινία «Πολίτικη Κουζίνα», του Τ. Βουλμέτη, 2004.

Η σειρά σου τώρα...

Θα πρέπει να κατασκευάσεις κι εσύ ένα μοντέλο του ηλιακού συστήματος, όχι όμως με μπαχαρικά, αλλά με χαρτί.

Θα χρειαστείς...

- Βιβλία, εικόνες, βίντεο, από τα οποία θα αντλήσεις πληροφορίες για τους πλανήτες.
- Χαρτόνια
- Κόλλες
- Ψαλίδια
- Χρώματα (παστέλ, μαρκαδόροι, πλαστικά, ακρυλικά κτλ.)
- Σκοινί ή λεπτό λάστιχο

ΒΗΜΑ 1ο:
Συλλογή στοιχείων από πηγές

Διάβασε προσεκτικά τις πηγές, προκειμένου να βρεις στοιχεία και εικόνες των πλανητών του ηλιακού μας συστήματος. Η διπλανή κάρτα θα σε βοηθήσει στη συλλογή των απαραίτητων στοιχείων.

ΒΗΜΑ 2ο:
Δημιουργία πλανητών

Κατασκεύασε με χαρτόνι τους πλανήτες και χρωμάτισέ τους. Βάλε στην επιφάνειά τους τα στοιχεία εκείνα που αποτελούν, κατά τη γνώμη σου, τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά κάθε πλανήτη. Αν θέλεις το μοντέλο σου να είναι τρισδιάστατο, χρησιμοποίησε μπαλόνια, τα οποία θα τυλίξεις με κομμάτια εφημερίδας βουτηγμένα σε «ατλακόλ».

Προσοχή! Φρόντισε να διατηρήσεις μια σχετική κλίμακα ως προς το μέγεθος των πλανητών.

ΟΝΟΜΑ ΠΛΑΝΗΤΗ:

..

Μέγεθος: ....

Απόσταση από τον ήλιο: ....

Άλλα χαρακτηριστικά επιφάνεια, δορυφόροι κ.τ.λ.)

....

....

....

....

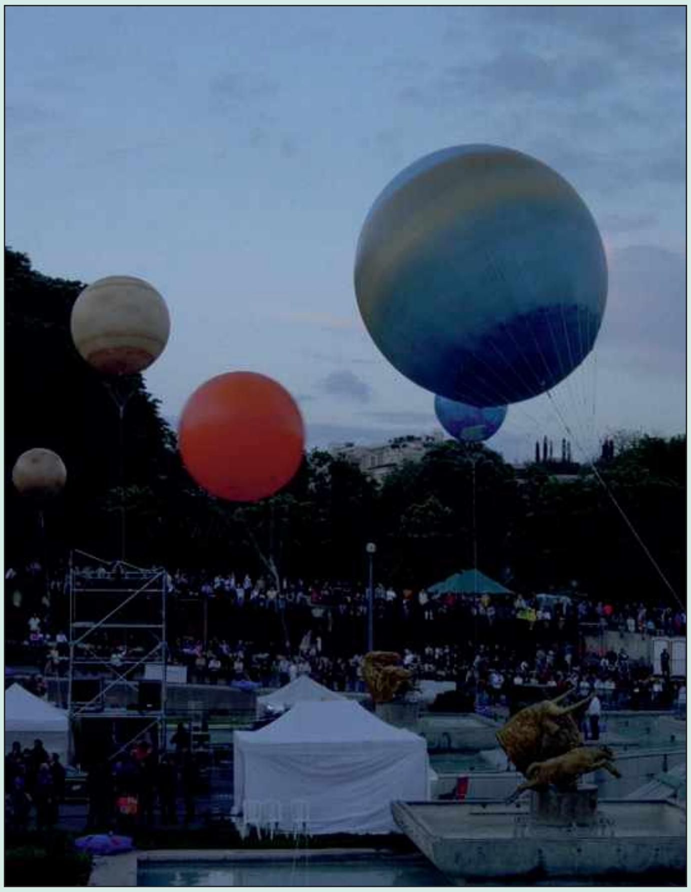
....

....

....

....

....



Παρουσίαση του ηλιακού συστήματος με μπαλόνια, Παρίσι 2006.

ΒΗΜΑ 3ο:
Σύνθεση ηλιακού συστήματος

Χρησιμοποιώντας σκοινί ή λάστιχο κρέμασε τους πλανήτες που δημιούργησες από το ταβάνι της τάξης σου ή από μια οριζόντια ράβδο. Προσπάθησε να διατηρήσεις μια σχετική κλίμακα ως προς τις αποστάσεις των πλανητών. Μην ξεχάσεις να βάλεις στο κέντρο του ηλιακού συστήματος τον Ήλιο και να τον φωτίσεις (κατασκευή απλού κυκλώματος με μπαταρία).

Αξιολόγησε την εργασία σου...

- **Μπορείς το ίδιο ακριβώς μοντέλο να το κατασκευάσεις στον υπολογιστή σου χρησιμοποιώντας πρόγραμμα ζωγραφικής.**

0559_08 ergasion 06-11-08 14:08 ™ÂÏ›‰·16

Β2.1 Διατυπώνοντας υποθέσεις για μια νέα ήπειρο

Ας υποθέσουμε ότι με κάποιον «μαγικό τρόπο» έχεις τη δυνατότητα να... αναποδογυρίσεις τη Νότια Αμερική δημιουργώντας μια νέα ήπειρο. Μπορείς να υποθέσεις πώς θα είναι η νέα ήπειρος και ποιες συνθήκες θα επικρατούν σ'αυτήν;

Ακολούθησε τα βήματα με προσοχή...

ΒΗΜΑ 1ο

Κόψε το σχήμα της ηπείρου που θα βρεις στις τελευταίες σελίδες του Τετραδίου Εργασιών.

ΒΗΜΑ 2ο

Αναποδογύρισε το σχήμα της ηπείρου φροντίζοντας η δυτική της πλευρά να παραμείνει δυτική.

ΒΗΜΑ 3ο

Κόλλησε το σχήμα τη ηπείρου στο πλέγμα της διπλανής σελίδας, έτσι ώστε η νέα ήπειρος να βρίσκεται ανάμεσα στις 10˚ Β – 55˚ Ν (γεωγραφικό πλάτος), και στις 35˚ Δ – 80˚ Δ (γεωγραφικό μήκος).

ΒΗΜΑ 4ο

Ζωγράφισε μια οροσειρά κατά μήκος ολόκληρου του δυτικού τμήματος της νέας ηπείρου, με μέσο ύψος 5.000 μ. και ονόμασέ τη (φανταστικό όνομα).

ΒΗΜΑ 5ο

Χρησιμοποιώντας τις γνώσεις σου ως προς τους παράγοντες από τους οποίους καθορίζεται το κλίμα μιας περιοχής (απόσταση από τον Ισημερινό, απόσταση από τη θάλασσα, υψόμετρο, ρόλος οροσειρών κτλ.), προσπάθησε να υποθέσεις τις συνθήκες που επικρατούν:

- στο βορειότερο μέρος της ηπείρου,
- σε κάποιο σημείο πάνω στην οροσειρά και σε υψόμετρο 2.000 μ.,
- σε σημείο της επιλογής σου στα παράλια, βορειοδυτικά της οροσειράς,
- στο νοτιότερο σημείο της ηπείρου,
- στο πιο πλατύ μέρος της ηπείρου.

ΒΗΜΑ 6ο

Διατύπωσε κι άλλες υποθέσεις και συζήτησέ τες με τους συμμαθητές σου. Για παράδειγμα:

- Αν υπάρχουν στην ήπειρο πεδινές εκτάσεις, πού θα βρίσκονται;
- Αν υπάρχουν μεγάλα σε μήκος ποτάμια, πού θα βρίσκονται;
- Αν στο βόρειο μέρος της ηπείρου υπάρχουν ποτάμια, θα είναι μεγάλα ή μικρά σε μήκος;
- Ποια μπορεί να είναι η μορφή των δυτικών ακτών;
- Πώς θα είναι ντυμένοι οι άνθρωποι που ζουν σε υψόμετρο 2.000 μ., αν βέβαια υπάρχουν οικισμοί χτισμένοι εκεί;

ΒΗΜΑ 7ο

Ονόμασε τη νέα ήπειρο.

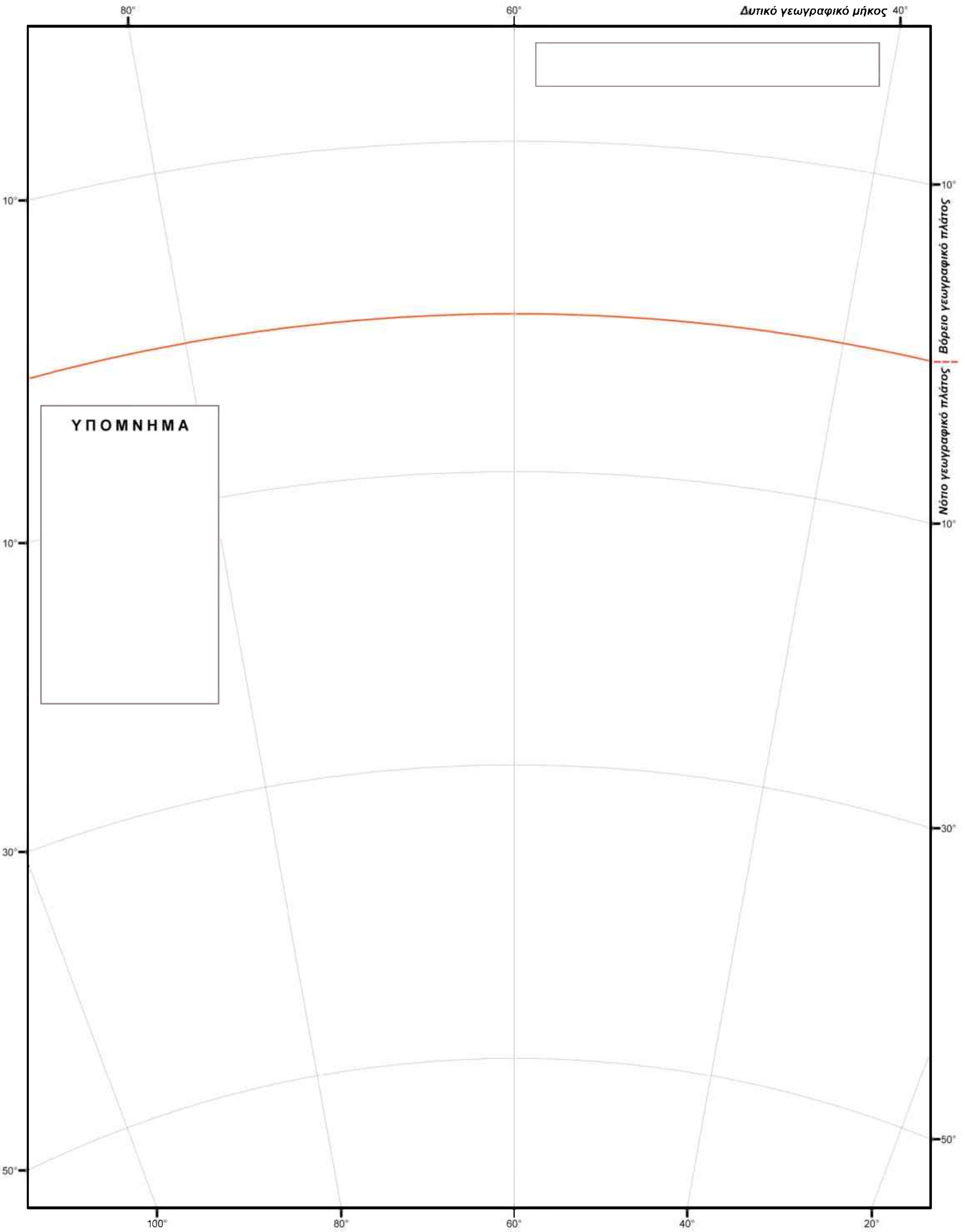
ΒΗΜΑ 8ο

Ζωγράφισε τη νέα ήπειρο σημειώνοντας επάνω στον χάρτη της στοιχεία που ταιριάζουν με τις υποθέσεις που έκανες.

ΒΗΜΑ 9ο

Ολοκλήρωσε τον χάρτη της νέας ηπείρου γράφοντας επάνω του τον τίτλο, το υπόμνημα και τον προσανατολισμό του.

0559_08 ergasion 06-11-08 14:08 ™ÂÏ›‰·17



0559_08 ergasion 06-11-08 14:08 ™ÂÏ›‰·18

Β3.1 Το νερό στη φύση

Το γλυκό νερό που υπάρχει στον κόσμο θα μπορούσε να καλύψει τις ανάγκες των ανθρώπων και στο μέλλον, εάν οι βροχοπτώσεις ήταν ομοιόμορφα κατανεμημένες στην επιφάνεια του πλανήτη και αν όλες οι περιοχές του κόσμου είχαν την ίδια πληθυσμιακή πυκνότητα.

Ένα ακόμη πρόβλημα είναι ότι δεν αυξάνεται μόνο ο πληθυσμός αλλά, και οι ανάγκες της βιομηχανίας.

Έτσι, σύμφωνα με τις προβλέψεις, το 2.025 θα ενταθεί το πρόβλημα της έλλειψης νερού σε περιοχές που ήδη αντιμετωπίζουν τέτοιο πρόβλημα και υπάρχει φόβος να σημειωθούν πόλεμοι σε περιοχές που διεκδικούν τους ίδιους υδάτινους πόρους.

Στις αναπτυσσόμενες χώρες η αυξανόμενη απαίτηση για πόσιμο και βιομηχανικό νερό αναμένεται

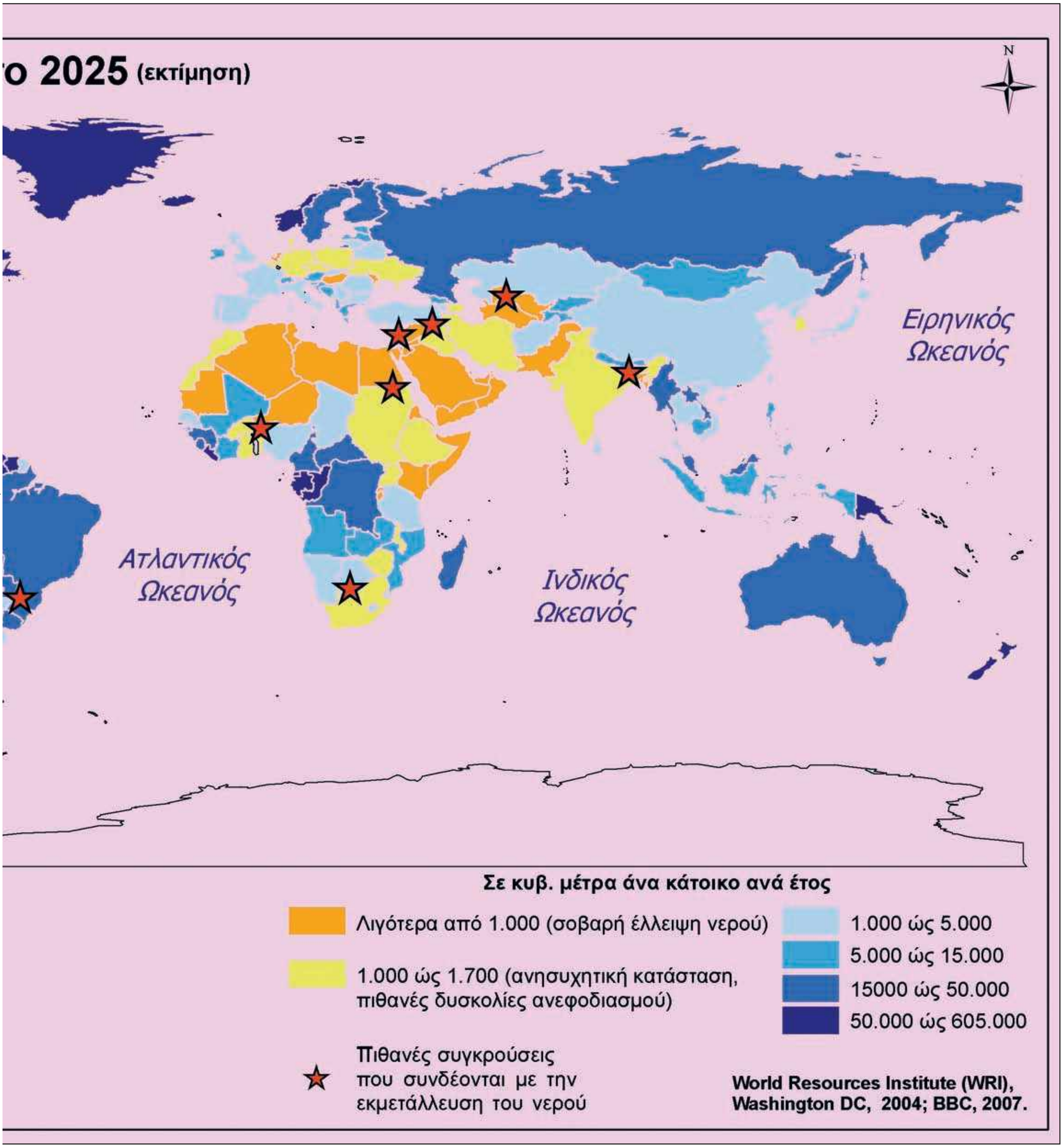
- Ποια από τις ηπείρους θα υποφέρει περισσότερο από την έλλειψη νερού; Πώς το εξηγείς αυτό;
- Ποια προβλήματα πιστεύεις ότι θα προκαλέσει η έλλειψη νερού;
- Πήγαινε στη σελίδα του BBC που αφορά στα «θερμά σημεία» του πλανήτη: http://news.bbc.co.uk/hi/english/static/in_depth/world/2000/world_water_crisis/default.stm

Σύμφωνα με τις πληροφορίες που προέρχονται από την Ασιατική Τράπεζα Ανάπτυξης έχουν εντοπιστεί στον κόσμο, περισσότερα από εβδομήντα πιθανά σημεία συρράξεων με αιτία το νερό. Σ' αυτά περιλαμβάνονται τα εξής:

- Ο ποταμός Κολοράντο.
- Ο ποταμός Παρανά.
- Οι ποταμοί Τίγρης και Ευφράτης.
- Ο ποταμός Νείλος.
- Το Δέλτα του Οκοβάνγκο.
- Ο ποταμός Γάγγης.
- Ο ποταμός Μεκόνγκ.

- Εντόπισε στον χάρτη του αναγλύφου που είναι κρεμασμένος στον τοίχο της τάξης σου τις παραπάνω περιοχές και προσπάθησε να ερμηνεύσεις γιατί είναι πιθανό να υπάρξουν τέτοιοι κίνδυνοι.

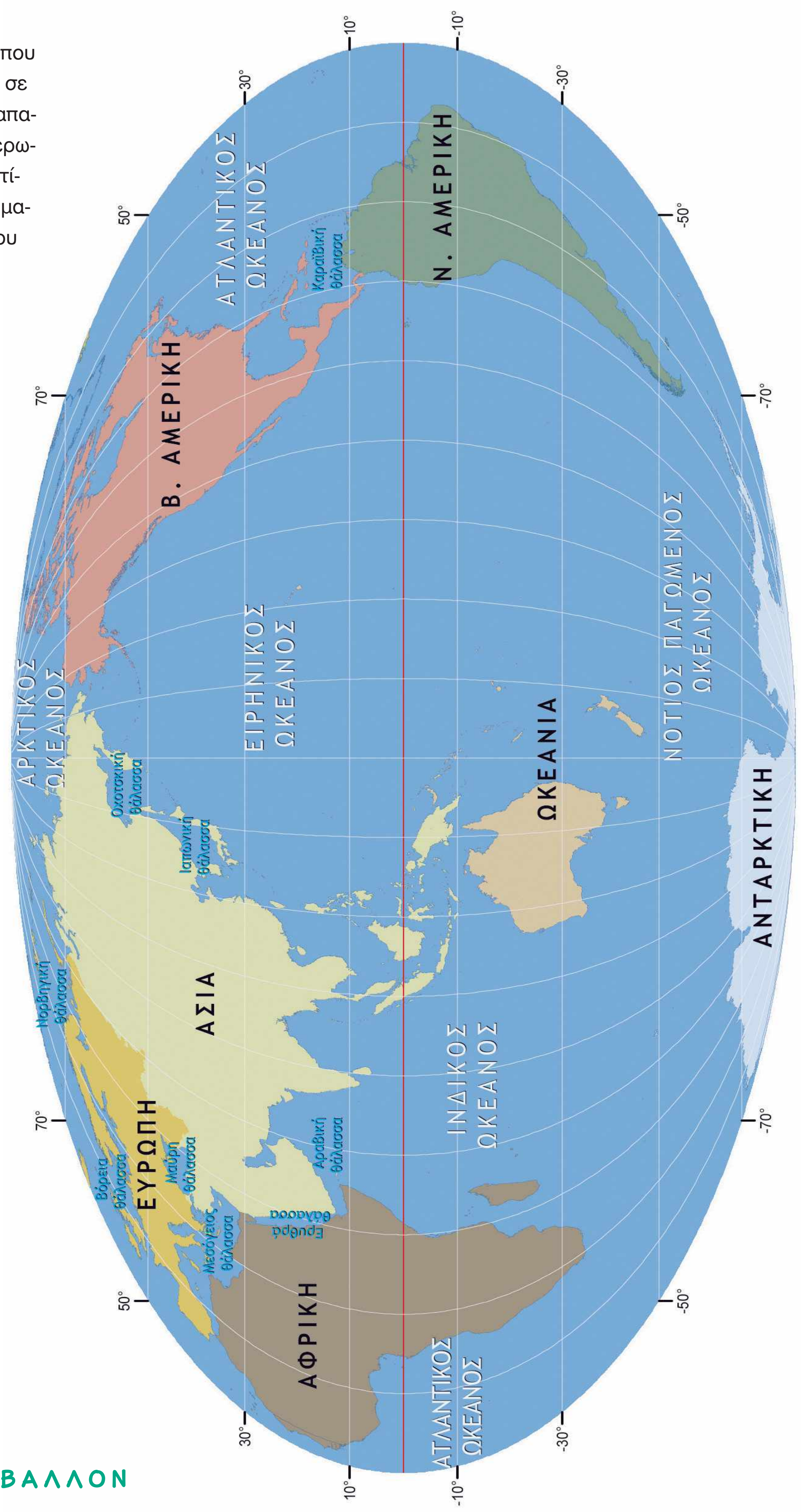
να ξεπεράσει την αυξανόμενη απαίτηση νερού για καλλιέργειες. Αυτή η τάση θα μπορούσε να απειλήσει την παραγωγή τροφίμων στο μέλλον και να προκαλέσει γιγάντιες μετακινήσεις πληθυσμών.



0559_08 ergasion 06-11-08 14:08 ™ÂÏ›‰·20

Β3.2 Ωκεανοί και θάλασσες

Ο χάρτης που ακολουθεί θα σε βοηθήσει να απαντήσεις στις ερωτήσεις του αντίστοιχου μαθήματος του βιβλίου σου.



Ταξίδι στους ωκεανούς και στις θάλασσες με τον Γκοσινύ (Goscinny)

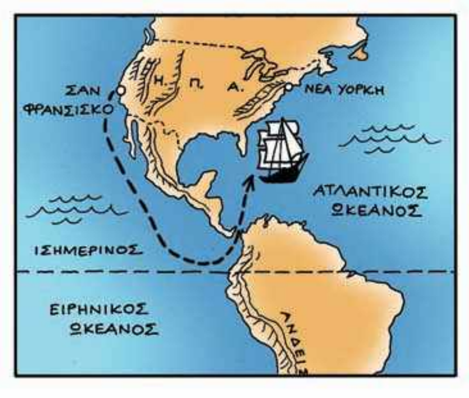
Διάβασε προσεκτικά τις δύο ιστορίες. Σχημάτισε στον χάρτη της τάξης σου την πορεία του πλοίου και μέτρησε τις αποστάσεις. Αν και στις δύο περιπτώσεις ο ήρωας χρησιμοποιούσε ένα ιστιοφόρο και ταξίδευε κατά μέσο όρο με 6 κόμβους (μίλια ανά ώρα), πόσες ώρες θα χρειαζόταν στην κάθε περίπτωση; (έχε υπόψη σου ότι 1 μίλι ισούται με 1,852 χλμ.)

Επίλεξε το ταξίδι που προτιμάς και προσπάθησε να το περιγράψεις αναφέροντας τους ωκεανούς και τις θάλασσες τις οποίες θα διασχίσεις.

Αρχή της ιστορίας

Πρώτη περίπτωση: Το πλοίο πρέπει να κάνει το γύρο της Νότιας Αμερικής.

Δεύτερη περίπτωση: Το πλοίο περνάει από τη διώρυγα του Παναμά.



0559_08 ergasion 06-11-08 14:08 ™ÂÏ›‰·22

Β3.3 Ταξίδι στις Μολούκες (Γνωρίζοντας την Ινδονησία)

«Το νησί πρώτα το μυρίζεις και μετά το βλέπεις. Ανοιχτά στη θάλασσα, σε μια απόσταση πάνω από δέκα μίλια, ένα άρωμα πλανιέται στον αέρα και καταλαβαίνεις ότι πλησιάζεις στεριά πολύ πριν ξεπροβάλει το βουνό, που μοιάζει με καπέλο μελόν.
Για τους εμπόρους των μπαχαρικών τα νησιά θα μπορούσαν να βρίσκονται μέχρι και το φεγγάρι. Ο Ιταλός Μάρκο Πόλο το 1271 ήταν ο πρώτος Ευρωπαίος που περιέγραψε το δέντρο που βγάζει τα γαρίφαλα, "ένα δεντράκι με φύλλα σαν της δάφνης". Για χρόνια προμηθευτές της Ευρώπης σε μπαχαρικά ήταν οι Άραβες, οι οποίοι μέσα από την Ερυθρά Θάλασσα διακινούσαν τα μπαχαρικά στη Μεσόγειο».

«Δεν υπάρχει άλλο δέντρο από τις μοσχοκαρυδιές, έτσι που ολόκληρος ο τόπος μοιάζει με τεχνητό δεντρόκηπο».

Χάρτης των νησιών Μολούκες

- Εντόπισε τα Νησιά των Μπαχαρικών στον χάρτη. Σε ποιο νησιωτικό κράτος ανήκουν;
- Ζωγράφισε το ταξίδι των θαλασσοπόρων από την Πορτογαλία μέχρι τα Νησιά των Μπαχαρικών.
- Γιατί οι ενδιάμεσοι σταθμοί προς την Ινδονησία (π.χ. Κέιπ Τάουν) έπαιζαν πολύ σημαντικό ρόλο στα ταξίδια των θαλασσοπόρων;
- Φαντάσου ότι ανήκεις στο πλήρωμα του Μαγγελάνου. Αφηγήσου με λίγα λόγια το ταξίδι σου ως τις Μολούκες.

«Όπως οι περισσότεροι εξερευνητές της εποχής του, ο Μαγγελάνος δεν είχε ιδέα τι σήμαινε αυτός ο πλους. Έτσι, μετά από τρεις μήνες στη θάλασσα οι άντρες, αφού κατανάλωσαν όλες τις γαλέτες και τα άλλα εφόδια, έπεσαν σε τέτοια ανάγκη, που υποχρεώθηκαν να φάνε τη σκόνη που είχε απομείνει, η οποία ήταν γεμάτη σκουλήκια και βρομούσε λόγω του αλμυρού νερού.
Οι Πορτογάλοι, σαράντα χρόνια μετά την πρώτη τους απόπειρα να διασχίσουν τον Ισημερινό, έφτασαν τελικά (1471) στα Νησιά των Μπαχαρικών και επέστρεψαν με πλοία γεμάτα μοσχοκάρυδα, πιπέρι και γαρίφαλα».

Τα κείμενα και οι εικόνες είναι από το βιβλίο του Τζάιλς Μίλτον, *Ο δρόμος των μπαχαρικών. Ιστορία πολιτικής και πολιτισμών* σ. 17, 21, 38, εκδ. Περίπλους.

B3.4 Η περίπτωση της λίμνης Αράλης

Ας υποθέσουμε ότι εργάζεσαι με μια ομάδα επιστημόνων σε ένα πρόγραμμα για τη λίμνη Αράλη.

Μελέτησε την πορεία της λίμνης στον χρόνο και συμπλήρωσε τα στοιχεία που ζητούνται, ώστε να διατυπώσεις τις προτάσεις σου για την αποκατάσταση της λίμνης.

1975

2001

2004

2008

Οι επιστήμονες, κάνοντας μετρήσεις όλα αυτά τα χρόνια για τη μείωση της στάθμης του νερού της λίμνης και την αύξηση της αλατότητάς της, κατέληξαν στα ακόλουθα αποτελέσματα. Βάλε τα αποτελέσματα των μετρήσεων του πίνακα στο διάγραμμα που ακολουθεί (η κόκκινη στάθμη αντιστοιχεί στο επίπεδο του νερού της λίμνης και η πράσινη στο επίπεδο της αλατότητάς του). Χρησιμοποίησε κόκκινους και πράσινους μαρκαδόρους για να αποδώσεις το γράφημα.

ΕΤΟΣ	ΕΠΙΠΕΔΟ (Απόλυτο υψόμετρο στάθμης λίμνης από την επιφάνεια της θάλασσας)	ΑΛΑΤΟΤΗΤΑ (γραμμάρια ανά λίτρο)
1950	52	10
1970	50	13
1980	48	19
1985	43	23
1990	37	28
2000	33	32

Τα λάθη του παρελθόντος...

Το 1960 η Αράλη ήταν η τέταρτη μεγαλύτερη λίμνη στον κόσμο. Κάλυπτε έκταση 67.400 τετρ. χλμ., δηλαδή έκταση μεγαλύτερη από τη μισή Ελλάδα. Οι προβλέψεις λένε ότι η λίμνη θα εξαφανιστεί μέσα στα επόμενα 30 χρόνια.

Στα μέσα της δεκαετίας του 1960 θεωρήθηκε από την τότε σοβιετική ηγεσία ότι τα νερά της λίμνης «πήγαιναν χαμένα». Έτσι, αποφασίστηκε η εκτροπή των δύο ποταμών που τροφοδοτούσαν τη λίμνη και η χρήση των νερών τους για την καλλιέργεια βαμβακιού. Η επιφάνεια της λίμνης (που έχει έκταση συγκρίσιμη με το Αιγαίο) έχει μειωθεί στο μισό, ενώ η ποσότητα του νερού της έχει μειωθεί κατά τα δύο τρίτα. Αποτέλεσμα των παρεμβάσεων που έγιναν είναι η αποκάλυψη του πυθμένα της λίμνης κατά 25.000 τετρ. χλμ.

0559_08 ergasion 06-11-08 14:08 ™ÂÏ›‰·24

Η Αράλη ήταν ένας μοναδικός βιότοπος με ποικιλία ειδών ανάλογη με αυτή της Αφρικής. Στην ευρύτερη περιοχή της λίμνης ζούσαν 500 είδη πουλιών, 200 είδη θηλαστικών και 100 περίπου είδη ψαριών, χιλιάδες είδη εντόμων και ασπονδύλων πολλά από τα οποία ήταν ενδημικά. Αυτή τη στιγμή μόνο 32 είδη θηλαστικών και 160 είδη πουλιών παραμένουν στην περιοχή. Τα νερά που υποχώρησαν έδωσαν τη θέση τους σε ξηρά ή σε έλη.

«"Ο καιρός άλλαξε. Πηγαίνει από το κακό στο χειρότερο, το κλίμα άλλαξε, τα καλοκαίρια έγιναν πιο ζεστά και οι χειμώνες πιο ψυχροί", δηλώνει ο δήμαρχος του Μουινάκ. "Οι άνθρωποι είναι άρρωστοι και νιώθουν συνεχώς το αλάτι στα χείλη και στα μάτια τους.
Η αποκάλυψη του πυθμένα έχει και επιπτώσεις παγκόσμιας εμβέλειας. Σαράντα τρία εκατομμύρια τόνοι αλατιού, που κάποτε ήταν εγκλωβισμένοι στο νερό της λίμνης, μεταφέρονται σταδιακά με τον αέρα μέχρι τον Αρκτικό Ωκεανό κάθε χρόνο, επιτείνοντας (κατά μικρό ποσοστό) το λιώσιμο των πάγων της Αρκτικής. Όταν φυσούν δυνατοί άνεμοι, το αλάτι που σηκώνεται από την επιφάνεια είναι ικανό να μπουκώσει τα καρμπιρατέρ των αυτοκινήτων, ενώ τα υψηλά ποσοστά καρκίνου του οισοφάγου αλλά και η υψηλή παιδική θνησιμότητα στην περιοχή αποδίδονται στην ίδια αιτία"».

Χωριά που κάποτε ήταν παρόχθια απέχουν τώρα πάνω από **είκοσι χιλιόμετρα** από τις όχθες της λίμνης. Η κάποτε πλούσια πόλη Μουινάκ, παλιό αλιευτικό κέντρο, είναι πια μισοέρημη και άθλια, περιτριγυρισμένη από ξηρά.

Η αλιεία στη λίμνη, που κάποτε ήταν ικανή να συντηρήσει μια ακμάζουσα βιομηχανία επεξεργασίας ψαριών με την αλίευση οξυρρύγχων, κυπρίνων και ρεγγών, έχει εξαφανιστεί.

0559_08 ergasion 06-11-08 14:08 ™ÂÏ›‰·25

▸ **Σύμφωνα με όσα διάβασες, ποια προβλήματα προκαλεί η συνεχής πτώση της στάθμης της λίμνης; Συμπλήρωσε τον πίνακα.**

ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ		
ΚΛΙΜΑ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ / ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ	ΥΓΕΙΑ

Μπορείς να βρεις κι άλλες πληροφορίες για τη λίμνη Αράλη σε εγκυκλοπαίδειες, περιοδικά και στο διαδίκτυο. Σημείωσε κάποιες πληροφορίες που μπορούν να σου φανούν χρήσιμες στο Τετράδιο Εργασιών. (Εκεί θα βρεις και χρήσιμες διευθύνσεις, για να συλλέξεις πληροφορίες από το διαδίκτυο.)

Όταν ολοκληρώσεις την έρευνά σου, συζήτησε τα συμπεράσματά σου με τους «συναδέλφους-ερευνητές». Στη συνέχεια γράψτε τις προτάσεις σας προς την κυβέρνηση για την προστασία και τη διατήρηση της λίμνης.

ΕΠΕΙΓΟΝ ΚΑΙ ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟ
ΕΓΓΡΑΦΟ No 1507
ΣΥΝΤΑΚΤΕΣ:

0559_08 ergasion 06-11-08 14:08 ™ÂÏ›‰·26

Β4.1 Από την ταινιοθήκη της Γης...

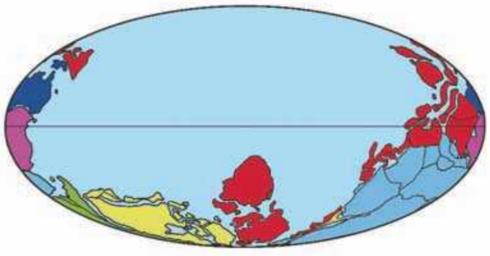
Με τη θεωρία της μετακίνησης των ηπείρων οι γεωλόγοι μάς πληροφορούν ότι τα κομμάτια της λιθόσφαιρας, δηλαδή του στερεού φλοιού της Γης και ενός τμήματος του ανώτερου μανδύα, κινούνταν πάντα, θυμίζοντας νησιά που αλλάζουν θέση, καθώς ταξιδεύουν πάνω σε ένα πιο πυκνό υλικό.

Στην πορεία τους αυτή οι ήπειροι είναι φυσικό κάποτε να συναντώνται (κάθε 500-600 εκατομμύρια χρόνια περίπου) και να σχηματίζουν γιγάντιες «υπερηπείρους». Μια τέτοια τεράστια μάζα ξηράς όμως δεν είναι δυνατόν να διατηρηθεί για πάντα. Αργά ή γρήγορα αναγκάζεται να διασπαστεί σε μικρότερα τμήματα, τα οποία αρχίζουν να απομακρύνονται το ένα από το άλλο σχηματίζοντας νέες ηπείρους. Οι γεωλόγοι μπορούν, με διάφορες μεθόδους, να μελετήσουν την πορεία των ηπείρων στο παρελθόν και να προβλέψουν την κίνησή τους στο μέλλον με τη βοήθεια των ηλεκτρονικών υπολογιστών.

- Με τη βοήθεια των εικόνων συμπλήρωσε τα κενά στο παρακάτω κείμενο, το οποίο αναφέρεται στη θεωρία της μετακίνησης των ηπείρων. Οι λέξεις που λείπουν είναι: νότιο, Ευρασία, Βόρεια Αμερική, Ινδική Χερσόνησος, Αυστραλία, Ανταρκτική, Αφρική, Νότια Αμερική, Ιμαλάια, Άλπεις, Άτλαντας, Κεντρική Αμερική, Ερυθρά Θάλασσα.

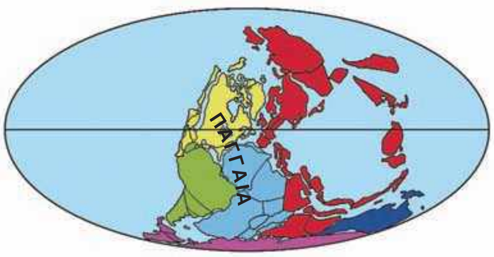
Οι μελέτες των γεωλόγων δείχνουν ότι η τελευταία «υπερήπειρος» σχηματίστηκε πριν από 590.000.000 χρόνια περίπου. Την εποχή εκείνη οι σημερινές ήπειροι δεν ήταν απλωμένες στα δύο ημισφαίρια του πλανήτη. Ήταν συγκεντρωμένες στο .... ημισφαίριο. Από τότε άρχισε η κίνηση των λιθοσφαιρκών πλακών, η οποία οδήγησε στη σημερινή γεωγραφία του πλανήτη μας.

Πριν από 590 εκατομμύρια χρόνια



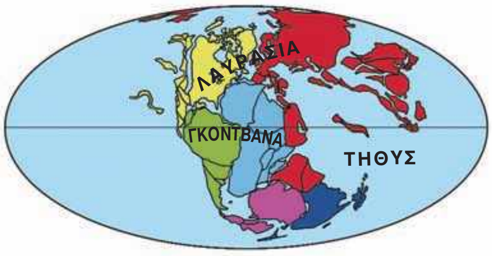
Η μετακίνηση της ηπειρωτικής μάζας έγινε προς το βόρειο ημισφαίριο. Οι ήπειροι όμως εξακολουθούσαν να είναι ενωμένες σε μια ενιαία ξηρά, την **Παγγαία** (από τις ελληνικές λέξεις παν + γαία) η οποία περιβαλλόταν από μια ενιαία θάλασσα, την Πανθάλασσα.

Πριν από 225 εκατομμύρια χρόνια



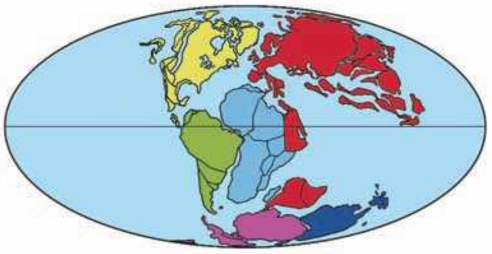
Με το πέρασμα εκατομμυρίων αιώνων η Παγγαία άρχισε να χωρίζεται σε μικρότερα τμήματα: τη **Λαυρασία** στον βορρά και την **Γκοντβάνα** στον νότο. Ανάμεσα στα δύο αυτά τμήματα υπήρχε ένα κομμάτι βαθιάς θάλασσας, η **Τηθύς**, απομεινάρια της οποίας είναι η σημερινή Μεσόγειος Θάλασσα, ο Εύξεινος Πόντος και η Κασπία Θάλασσα.

Πριν από 200 εκατομμύρια χρόνια



0559_08 ergasion 06-11-08 14:08 ™ÂÏ›‰·27

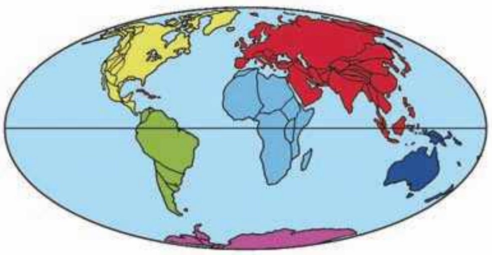
Πριν από 150 εκατομμύρια χρόνια



Στη συνέχεια η Λαυρασία χωρίστηκε σε μικρότερα τμήματα και από αυτόν τον χωρισμό προέκυψαν η ... ., και η ....

Κάτι ανάλογο συνέβη και με την Γκοντβάνα. Και αυτή όμως χωρίστηκε σε μικρότερα τμήματα. Έτσι, σχηματίστηκαν η ...., η ...., η ...., η .... και η ....

Σήμερα



Με την απομάκρυνση των ηπείρων σχηματίστηκε ο Ατλαντικός Ωκεανός και ανυψώθηκαν οι οροσειρές, οι οποίες θα μπορούσε κανείς να πει ότι δείχουν τα σημεία «ραφής» (δηλαδή επαφής) των ηπείρων. Πιο συγκεκριμένα:

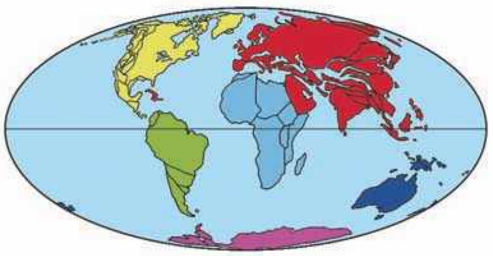
Η Ινδία κινήθηκε προς τα βόρεια, συγκρούστηκε με την Ευρασία και δημιουργήθηκαν τα ....

Η Αφρική κινήθηκε προς τα βόρεια, συγκρούστηκε με την Ευρασία και δημιουργήθηκαν οι ...., ο .... και όλα τα βουνά γύρω από τη Μεσόγειο.

Τα δύο τμήματα της Αμερικής ενώθηκαν με μια λωρίδα ξηράς, την ....

Πριν από 20.000.000 χρόνια άρχισε να απομακρύνεται η Αραβία από την Αφρική, δημιουργώντας την ....

Μετά από 50 εκατομμύρια χρόνια

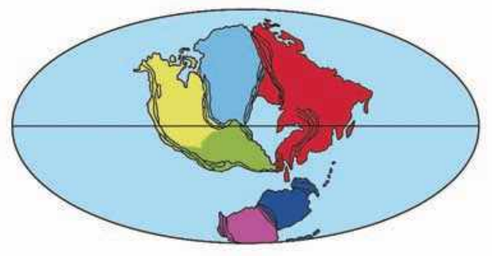


Οι επιστήμονες, μελετώντας την κίνηση των πλακών, κάνουν προβλέψεις... Έτσι, μετά από 50.000.000 χρόνια αναμένεται ο Ατλαντικός Ωκεανός να γίνει μεγαλύτερος. Η Καλιφόρνια των Η.Π.Α. αναμένεται να μετακινηθεί προς την Αλάσκα. Το ανατολικό τμήμα της Αφρικής, που ορίζεται από το Μεγάλο Ρήγμα θα απομακρυνθεί από την υπόλοιπη Αφρική και θα αποτελέσει μια νέα, μικρότερη ήπειρο.

Παρατήρησε το σχήμα:

- Τι θα συμβεί στη Μεσόγειο;
- Τι θα συμβεί στην Αυστραλία;
- Τι θα συμβεί στην Αφρική;

Μετά από 250 εκατομμύρια χρόνια



Και τα σενάρια συνεχίζονται... Πιστεύουμε ότι μετά από 250.000.000 χρόνια θα δημιουργηθεί μια νέα ήπειρος, η Νέα Παγγαία (Pangea Ultima). Μπορείς να παρατηρήσεις την εικόνα και να περιγράψεις πώς θα είναι η νέα αυτή ήπειρος;

0559_08 ergasion 06-11-08 14:08 ™ÂÏ›‰·28

Β4.2 Μύθοι και αλήθειες για τους σεισμούς

Ο άνθρωπος προσπάθησε από τα πανάρχαια χρόνια να ερμηνεύσει τη γένεση των σεισμών σύμφωνα με τις παραστάσεις που είχε ή τις παραδόσεις του. Οι χελώνες για τους Ινδιάνους, το γατόψαρο για τους αρχαίους Ιάπωνες, ο Εγκέλαδος για τους αρχαίους Έλληνες ήταν οι αιτίες των σεισμών.

Σήμερα γνωρίζουμε τι είναι και πώς γίνεται ένας σεισμός...

- Διάβασε στο μάθημα Β4.3 του βιβλίου σου τη σχετική παράγραφο για τους σεισμούς.
- Μελέτησε τον χάρτη της κατανομής των σεισμών στον κόσμο.
- Χρησιμοποίησε στοιχεία από βιβλία ή το διαδίκτυο:

http://www.oasp.gr/ (Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού-ΟΑΣΠ)

http://www.seismopolis.gr/ (Σεισμόπολη)

Προσπάθησε να διακρίνεις ποιες από τις απόψεις των παιδιών για τους σεισμούς είναι σωστές και ποιες είναι λανθασμένες...

Σεισμός είναι η δόνηση του εδάφους λόγω της κίνησης του Εγκέλαδου μέσα στον τάφο του, αναγκαίο κακό σταλμένο από τον Δία...

Οι σεισμοί γεννιούνται μόνο μέσα στη λιθόσφαιρα και εντοπίζονται κατά κύριο λόγο στα όρια των λιθοσφαιρικών πλακών.

Η αντιμετώπιση του σεισμικού κινδύνου αποτελεί ένα εξαιρετικά σύνθετο ζήτημα, που προϋποθέτει και απαιτεί τον συνδυασμό γνώσεων και τη συνεργασία επιστημόνων και ειδικών στους τομείς της σεισμολογίας, της γεωλογίας, των κατασκευών, της πολεοδομίας, της ψυχολογίας, της διαχείρισης καταστροφών κ.ά.

Ορισμένες περιοχές της Ελλάδας δεν κινδυνεύουν από σεισμό.

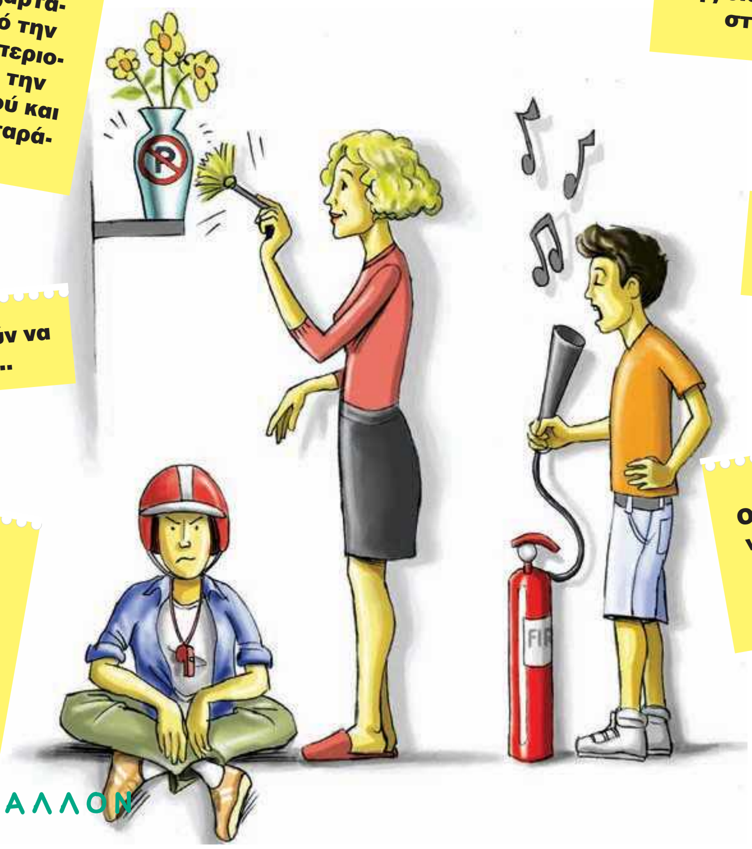
Η ένταση ενός σεισμού είναι διαφορετική από περιοχή σε περιοχή και εξαρτάται κυρίως από την απόσταση της περιοχής αυτής από την εστία του σεισμού και από εδαφικούς παράγοντες.

Οι μετασεισμοί δεν είναι επικίνδυνοι.

Οι σεισμοί μπορούν να προβλεφτούν...

Λίγο πολύ όλοι ξέρουν ποιες είναι οι σωστές και ποιες οι λανθασμένες αντιδράσεις σε περίπτωση σεισμού.

Ο μεγαλύτερος κίνδυνος κατά τη διάρκεια ενός σεισμού είναι η κατάρρευση κτιρίων.



0559_08 ergasion 06-11-08 14:08 ™ÂÏ›‰·29

Από τη θεωρία της μετακίνησης των ηπείρων στους σεισμούς...

Κάνε ένα απλό πείραμα με τη βοήθεια του καθηγητή σου. Βάλε σε ένα πυρίμαχο μπολ λάδι. Πρόσθεσε μια μικρή κουταλιά κόκκινο χρώμα. Μην ανακατεύεις. Τοποθέτησε το μπολ σε μια βάση τσαγιού και άναψε το μικρό κεράκι. Παρατήρησε τις κηλίδες που σχηματίζονται. Τι συμβαίνει σταδιακά στο χρώμα, καθώς αυξάνεται η θερμοκρασία του υγρού;

Θα μπορούσαμε να συσχετίσουμε το πείραμα με τη θεωρία της μετακίνησης των ηπείρων και με τη γένεση των σεισμών;

Υπάρχουν περιοχές στον κόσμο που δεν υποφέρουν από σεισμούς.

Το προσωπικό «σχέδιο έκτακτης ανάγκης», εκτός των άλλων, αναφέρει:«Εντοπίζω ασφαλή σημεία μέσα και έξω από το σπίτι στα οποία θα συναντηθώ με τα μέλη της οικογένειάς μου, αν τύχει να χωριστούμε».

Την ώρα του σεισμού:
- **Δεν προσπαθώ να βγω έξω από το κτίριο στο οποίο βρίσκομαι.**
- **Δεν παίρνω τον ανελκυστήρα. Είναι πολύ πιθανόν να εγκλωβιστώ μέσα σ'αυτόν.**
- **Απομακρύνομαι από τους εξωτερικούς τοίχους, τα μπαλκόνια, τα τζάμια και τα βαριά αντικείμενα που κρέμονται.**

Μπορείς να διαγράψεις από το «πακέτο έκτακτης ανάγκης» αυτά που δε θα σου χρειαστούν;

- *Λίγες κονσέρβες.*
- *Πόσιμο φρέσκο νερό.*
- *Πυροσβεστήρας.*
- *Φορητό φαρμακείο το οποίο εξοπλίζω σύμφωνα με συμβουλές ενός γιατρού ή φαρμακοποιού.*
- *Φορητό ραδιόφωνο με καινούριες μπαταρίες.*
- *Φακός με καινούριες μπαταρίες.*
- *Κατάλογος με χρήσιμα τηλέφωνα άμεσης ανάγκης (αστυνομία, πυροσβεστική, ΕΚΑΒ κτλ.)*
- *Έγγραφα που έχουν ζωτική σημασία για τη ζωή μου (π.χ. ασφάλειες).*
- *Ένα μικρό ποσό χρημάτων για τις άμεσες ανάγκες.*
- *Σφυρίχτρες (καλό είναι να υπάρχουν σε διάφορα μέρη).*

Παίξε το παιχνίδι στην ιστοσελίδα του ΟΑΣΠ:
http://kids.oasp.gr/Thalis/market/market.html

0559_08 ergasion 06-11-08 14:08 ™ÂÏ›‰·30

Β4.3 Πετρώματα και απολιθώματα

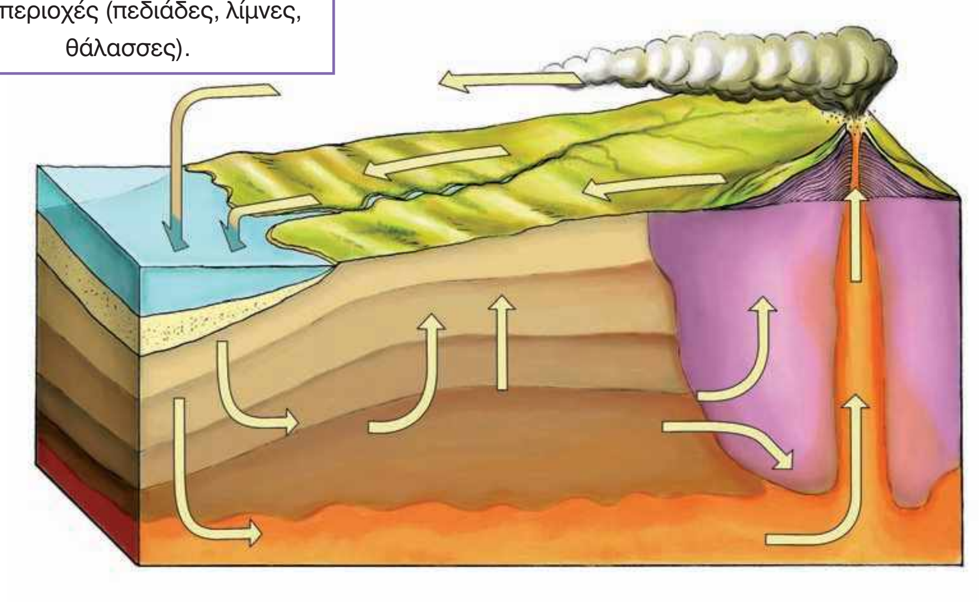
Τα πετρώματα του φλοιού της Γης γεννιούνται, μεταμορφώνονται ή καταστρέφονται μέσα από μια αδιάκοπη διεργασία που λέγεται **κύκλος των πετρωμάτων**.

- **Παρατήρησε την εικόνα, διάβασε τα σχόλια και προσπάθησε να διηγηθείς προφορικά αυτό τον κύκλο.**

Ο άνεμος, η βροχή, οι παγετώνες, τα ποτάμια διαβρώνουν τα υλικά που αποτελούν τα πετρώματα.

Τα ποτάμια μεταφέρουν τα υλικά που προέρχονται από τη διάβρωση των πετρωμάτων και τα αποθέτουν, ως ιζήματα, σε χαμηλότερες περιοχές (πεδιάδες, λίμνες, θάλασσες).

Το μάγμα που ψύχεται πάνω ή κοντά στην επιφάνεια της Γης στερεοποιείται και σχηματίζει **εκρηξιγενή πετρώματα.**



Τα στρώματα των ιζημάτων που αποτέθηκαν και οι νεκροί οργανισμοί δημιουργούν τα **ιζηματογενή πετρώματα.**

Το μάγμα ωθείται προς τα πάνω από το εσωτερικό της Γης.

Όταν τα ιζήματα, λόγω της κίνησης των λιθοσφαιρικών πλακών, βυθιστούν και βρεθούν σε συνθήκες υψηλής πίεσης και θερμοκρασίας, **μεταμορφώνονται,** δηλαδή αλλάζουν σύσταση και μορφή.

Ο γρανίτης είναι εκρηξιγενές πέτρωμα.

▸ **Αντιστοίχισε το κάθε πέτρωμα με τη διαδικασία που περιγράφεται στη διπλανή σελίδα, δείχνοντας με βέλη την πορεία δημιουργίας των πετρωμάτων.**

Ο ασβεστόλιθος είναι ιζηματογενές πέτρωμα.

Το μάρμαρο είναι μεταμορφωμένο πέτρωμα.

Κάνοντας τον «χάρτη των πετρωμάτων»

α) Χωριστείτε σε τρεις ομάδες. Διαλέξτε από μία κατηγορία πετρωμάτων. Κάθε ομάδα πρέπει να βρει στο διαδίκτυο ή σε βιβλία εικόνες πετρωμάτων που ανήκουν στην κατηγορία που επέλεξε. Πού χρησιμοποιούνται αυτά τα πετρώματα; Γράψτε ένα μικρό κείμενο (όχι περισσότερο από πέντε σειρές).

β) Εκτυπώστε τις εικόνες σας και το κείμενο.

γ) Δημιουργήστε τον χάρτη σύμφωνα με τις παρακάτω υποδείξεις:

- Σε λευκό χαρτί (μήκους 70 cm) ζωγραφίστε στο κέντρο τον κύκλο των πετρωμάτων.
- Κολλήστε τις εικόνες σας τριγύρω, αντιστοιχίζοντας την κάθε εικόνα στην ανάλογη διεργασία.
- Μην ξεχάσετε να βάλετε τίτλο στον χάρτη σας.

Στα χνάρια της φύσης...
Δημιουργώντας «απολιθώματα»...

Υλικά

• Όστρακα • Φύλλα • Γυψοκονία • Βαζελίνη • Πινέλα, τέμπερες

Αλείψτε με βαζελίνη την επιφάνεια του οστράκου, για να μην κολλήσει ο γύψος. Ρίξτε γυψοκονία επάνω στο όστρακο, γεμίζοντας όλες τις εσοχές. Αφήστε τη γυψοκονία να σκληρύνει και στη συνέχεια αφαιρέστε την προσεκτικά. Δώστε χρώμα στο «απολίθωμά» σας χρησιμοποιώντας γήινα χρώματα (καφέ, κεραμιδί, ώχρα κτλ.).

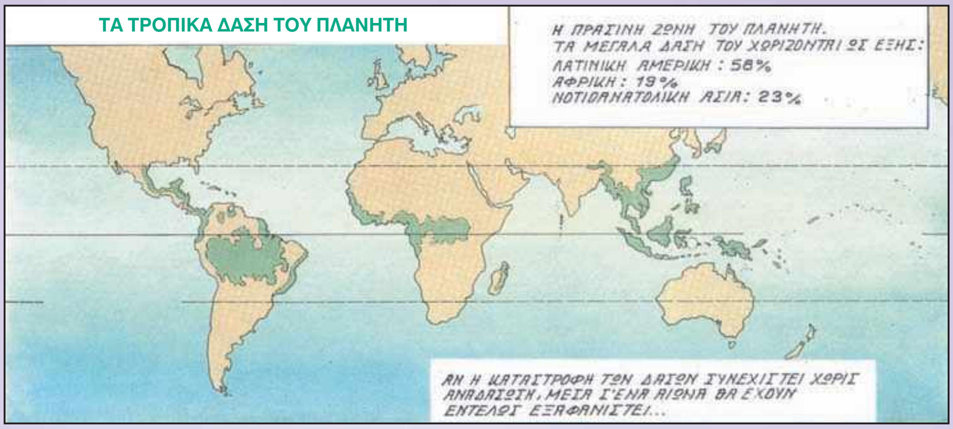
Αντιστοιχίστε αυτό που δημιουργήσατε εσείς με αυτό που συμβαίνει στην πραγματικότητα στη φύση.

0559_08 ergasion 06-11-08 14:08 ™ÂÏ›‰·32

Β5.1 Αποδίδοντας με κόμικς τα οικοσυστήματα

‣ **Διάβασε με προσοχή τα αποσπάσματα από τα κόμικς της σειράς «Οι περιπέτειες του Κουστό».**

Βήμα 1: Διαλέγοντας οικοσύστημα...

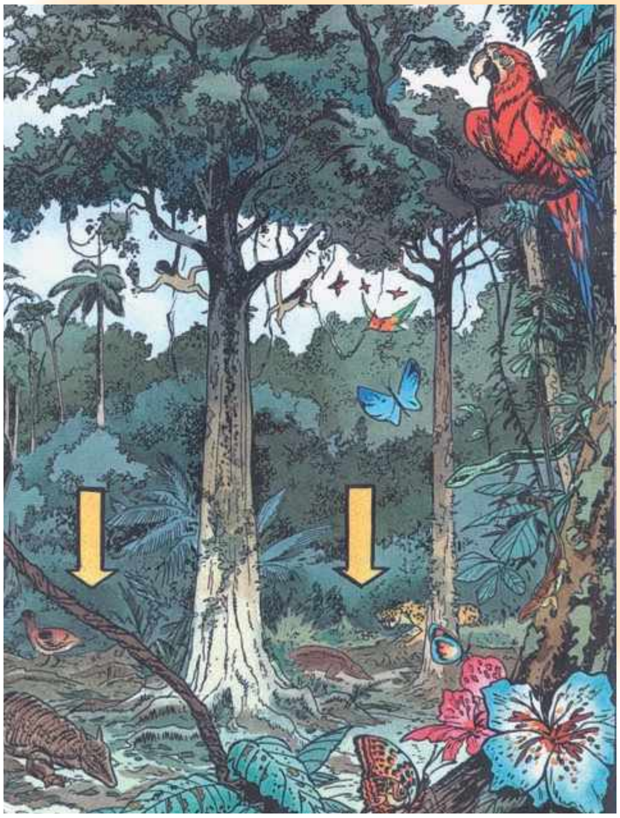


Ερωτήσεις που ζητούν απάντηση: *(Απάντησε πρώτα τις ερωτήσεις που αφορούν την ιστορία και στη συνέχεια κάνε τη συλλογή στοιχείων για τον δικό σου χάρτη).*

- Ποια οικοσυστήματα απεικονίζονται στον χάρτη του Κουστό;
- Σε ποιες ηπείρους και σε ποια κράτη εκτείνονται αυτά τα οικοσυστήματα; (Ο χάρτης του βιβλίου θα σε βοηθήσει...)

Στη δικιά σου εργασία:

- Διάλεξε το οικοσύστημα με το οποίο θα ασχοληθείς.
- Εκτύπωσε τον λευκό παγκόσμιο χάρτη που υπάρχει στο Τετράδιο Εργασιών. Μπορείς να μεγεθύνεις τον χάρτη, ώστε να έχεις περισσότερο χώρο να δουλέψεις.
- Σχεδίασε στον λευκό χάρτη έναν θεματικό χάρτη του συγκεκριμένου οικοσυστήματος. Βάλε τίτλο και υπόμνημα στον χάρτη σου.



Βήμα 2: Αναπαριστώντας το οικοσύστημα...

Ερωτήσεις που ζητούν απάντηση:

(Απάντησε πρώτα τις ερωτήσεις που αφορούν την ιστορία και στη συνέχεια κάνε τη συλλογή στοιχείων για τον δικό σου χάρτη.)

- Σε ποιο γεωγραφικό πλάτος εκτείνεται η περιοχή του Κουστό;
- Περιέγραψε το κλίμα της περιοχής (θερμοκρασίες, βροχοπτώσεις).
- Ποια ζώα και ποια φυτά βλέπεις στην εικόνα;
- Μπορείς να περιγράψεις τις σχέσεις εξάρτησης ζώων και φυτών στη συγκεκριμένη περιοχή;

Στη δικιά σου εργασία:

- **Γράψε στον πίνακα που ακολουθεί τις απαντήσεις των ερωτήσεων που αφορούν την οικοπεριοχή μελέτης. (Συμβουλεύσου τους θεματικούς χάρτες.)**

Σε ποιο ημισφαίριο εκτείνεται το οικοσύστημα της περιοχής που διάλεξες;	
Ανάμεσα σε ποια γεωγραφικά πλάτη εκτείνεται το οικοσύστημα;	
Σχολίασε τις συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή: θερμοκρασίες, βροχοπτώσεις, κλίμα.	
Ποια φυτά αναμένεται να συναντήσουμε;	
Ποια ζώα αναμένεται να συναντήσουμε;	
Ποιες σχέσεις αναπτύσσονται μεταξύ φυτών και ζώων;	
Ποιες σχέσεις αναπτύσσονται μεταξύ του άβιου και του έμβιου περιβάλλοντος;	

- Βρες εικόνες που παρουσιάζουν τα φυτά και τα ζώα της περιοχής και φωτοτύπησέ τες ή εκτύπωσέ τες.
- Σε χαρτόνι Α4 (ή και μεγαλύτερο) σχεδίασε με όποιον τρόπο θέλεις το τοπίο της περιοχής (όπως βλέπεις και στο κόμικ). Κόλλησε στο περιβάλλον που ζωγράφισες τις εικόνες των ζώων και των φυτών και δείξε με βέλη τις μεταξύ τους σχέσεις αλληλεξάρτησης.

Πηγές

Στοιχεία για τις απαντήσεις σου μπορείς να αντλήσεις από:
- Τον θεματικό χάρτη της βλάστησης (στην πίσω όψη του χάρτη του αναγλύφου).
- Τον θεματικό χάρτη των θερμοκρασιών (στην πίσω όψη του χάρτη του αναγλύφου).
- Τον θεματικό χάρτη των βροχοπτώσεων (στην πίσω όψη του χάρτη του αναγλύφου).

0559_08 ergasion 06-11-08 14:08 ™ÂÏ›‰·34

Πληροφορίες σχετικά με τα οικοσυστήματα θα βρεις: • Στο Βιβλίο του Μαθητή (βλ. πίνακα ενότητας Β5.1). • Σε εγκυκλοπαίδειες και περιοδικά. • Στο διαδίκτυο.

Βήμα 3: Άνθρωποι και οικοσυστήματα...

Ερωτήσεις που ζητούν απάντηση:
(Απάντησε πρώτα τις ερωτήσεις που αφορούν την ιστορία και στη συνέχεια κάνε τη συλλογή στοιχείων για το οικοσύστημα που μελετάς.)

- Με ποιον τρόπο έδρασε και συνεχίζει να δρα ο άνθρωπος στο συγκεκριμένο οικοσύστημα;
- Υπάρχουν συνέπειες από την ανθρώπινη δραστηριότητα στα φυτά και τα ζώα αυτού του οικοσυστήματος;
- Ποια θα είναι η επόμενη μέρα: α) για το οικοσύστημα και β) για τον πλανήτη;
- Πρέπει ο άνθρωπος να τροποποιήσει τις δραστηριότητές του στο οικοσύστημα ή μπορεί να συνεχίσει να λειτουργεί κατά τον ίδιο τρόπο;

Στη δικιά σου εργασία:

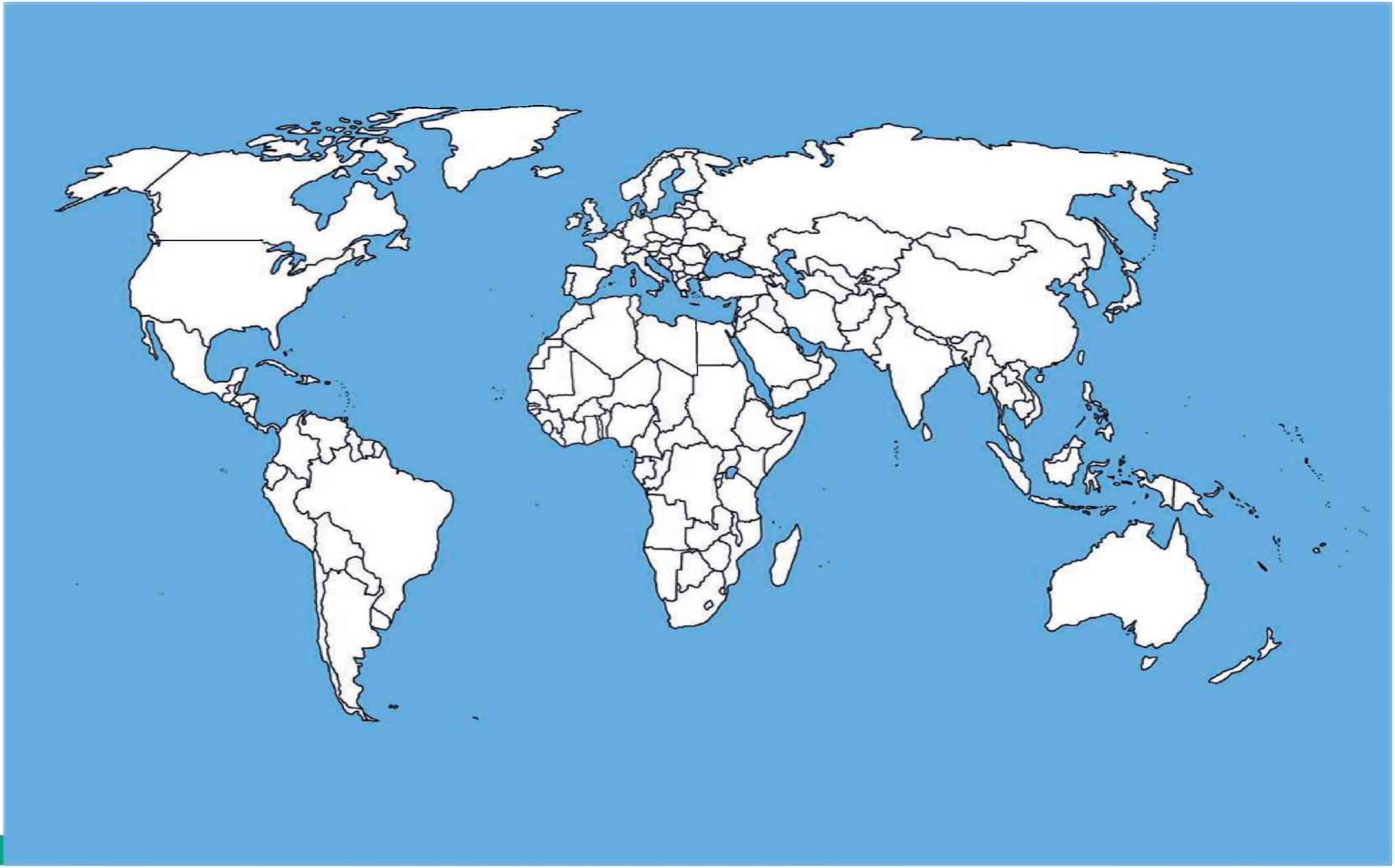
- Βρες εικόνες που παρουσιάζουν τις δραστηριότητες του ανθρώπου στο οικοσύστημα που μελέτησες και φωτοτύπησέ τες ή εκτύπωσέ τες.
- Σε χαρτόνι Α4 (ή και μεγαλύτερο) σχεδίασε με όποιον τρόπο θέλεις τις δραστηριότητες των ανθρώπων και το πιθανό τους αποτέλεσμα. Βάλε σχόλια με μορφή διαλόγων, όπως βλέπεις και στο κόμικς.

Πηγές
Πληροφορίες σχετικά με τις δραστηριότητες του ανθρώπου στα οικοσυστήματα θα βρεις:
• Σε εγκυκλοπαίδειες και περιοδικά. • Στο διαδίκτυο.

Βήμα 4: Συνθέτοντας την εργασία σου...

Σε χαρτί του μέτρου κόλλησε τα τρία βήματα της εργασίας σου. Στον ελεύθερο χώρο μπορείς να βάλεις σχόλια ή άλλα σκίτσα. Επιστράτευσε το χιούμορ σου!!! Μη διστάσεις με χιουμοριστικά σκίτσα ή φράσεις να σχολιάσεις την κατάσταση...

Παρουσίασε την εργασία σου στους συμμαθητές σου.



Παγκόσμιος «βουβός» χάρτης, για να τον φωτοτυπήσεις και να τον μεγεθύνεις, αν θέλεις...

0559_08 ergasion 06-11-08 14:09

0559_08 ergasion 06-11-08 14:09 ™ÂÏ›‰·36

Οι δραστηριότητες των ανθρώπων

Γ1.1 Δημιουργώντας χάρτες με απλά... βήματα

Η ενότητα είναι βασισμένη στο παράθεμα «**Συνταγή για νεαρούς/ές χαρτογράφους**» που έχουμε ήδη επεξεργαστεί.

Σενάριο:
Είμαστε χαρτογράφοι και θέλουμε να δημιουργήσουμε χάρτες που θα απεικονίζουν την αριθμητική πληθυσμιακή πυκνότητα των χωρών της Αφρικής για τα έτη 1980 και 2005. Ας συζητήσουμε λοιπόν, για να αποφασίσουμε με ποιον τρόπο θα δουλέψουμε...

Πρώτο συμπέρασμα: Εφόσον θέλουμε να μελετήσουμε το ίδιο φαινόμενο, αλλά σε δύο διαφορετικές χρονολογίες, θα πρέπει να σχεδιάσουμε δύο χάρτες, έναν για το 1980 και έναν για το 2005. Ας ξεκινήσουμε τη δουλειά μας...

Βήμα 1: Επιλογή θέματος των χαρτών που θέλουμε να δημιουργήσουμε

Οι χάρτες που θα δημιουργήσουμε έχουν θέμα:

- «Πληθυσμιακή πυκνότητα των χωρών της Αφρικής το 1980»
- «Πληθυσμιακή πυκνότητα των χωρών της Αφρικής το 2005»

Αρχικά θα πρέπει να απαντήσουμε στις ακόλουθες ερωτήσεις:

- Ποιο θέμα διαλέγει η κάθε ομάδα (ποιος είναι ο τίτλος του χάρτη;)

....

- Τι είδους χάρτη θα δημιουργήσουμε; (Αναγλύφου; Πολιτικό; Θεματικό;)

....

- Για ποιον σκοπό θα δημιουργήσουμε αυτόν τον χάρτη; (Ποιες ανάγκες μας καλύπτει;)

....

....

....

....

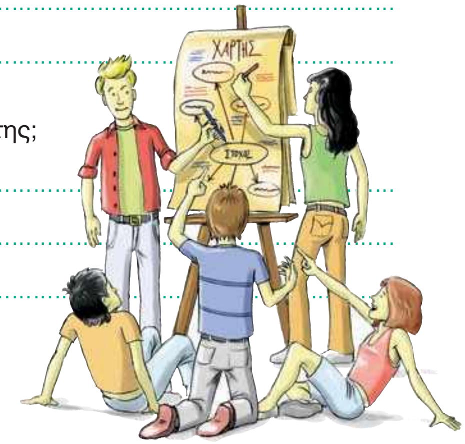
....

- Ποιες πληροφορίες (δεδομένα) θα πρέπει να περιλαμβάνει ο χάρτης;

....

....

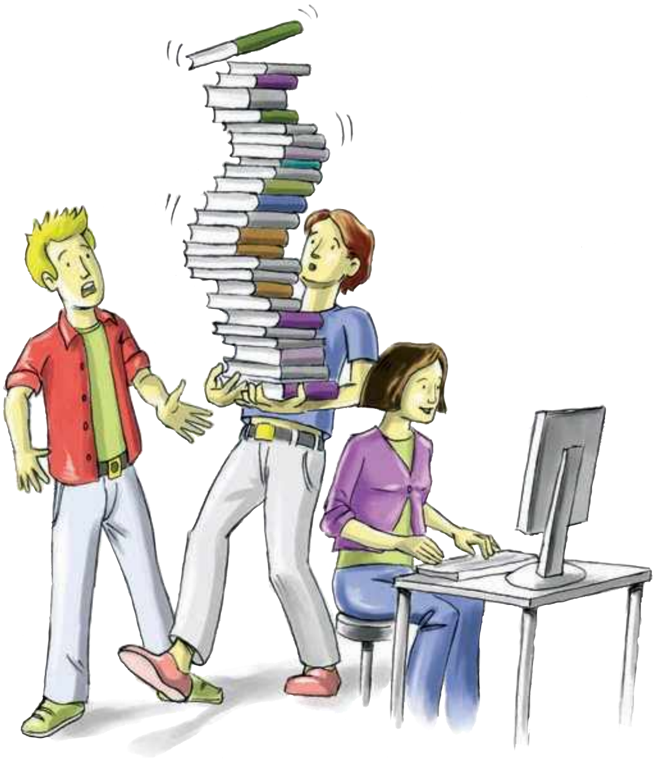
....



Βήμα 2: Συλλογή αξιόπιστων πληροφοριών (δεδομένων)

Στο στάδιο αυτό συγκεντρώνονται όλες οι έγκυρες πληροφορίες και τα αξιόπιστα στοιχεία που θα μπουν στον χάρτη. Αξιόπιστα θεωρούνται τα στοιχεία τα οποία παρέχονται από τις αρμόδιες υπηρεσίες ή τους αρμόδιους φορείς (π.χ. από τη Στατιστική Υπηρεσία του Ο.Η.Ε.). Τα στοιχεία αυτά μπορούμε να αναζητήσουμε σε βιβλία ή σε ιστοσελίδες.

Οι πίνακες αυτών των φορέων αναφέρουν συνήθως την πληθυσμιακή πυκνότητα των χωρών. Ωστόσο, ακόμη κι αν δεν την αναφέρουν, μπορεί εύκολα να την υπολογίσει με τη βοήθεια του πληθυσμού και της έκτασης των χωρών. Θα πρέπει πάντως να θυμόμαστε ότι απογραφή πληθυσμού γίνεται κάθε 10 χρόνια (1991, 2001, 2011 κτλ.). Αυτό σημαίνει ότι, όταν αναφερόμαστε σε ένα ενδιάμεσο έτος (π.χ. 2005), τα στοιχεία που θα πάρουμε αντιπροσωπεύουν **εκτιμήσεις** και όχι πραγματικές τιμές.



Χρήσιμες διευθύνσεις στο διαδίκτυο (Φεβρουάριος 2008)

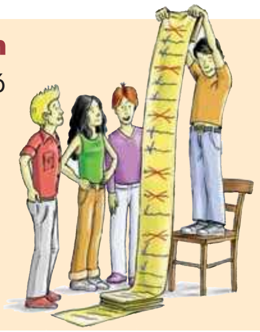
http://www.overpopulation.com/faq/population-density/population-density-by-country-africa (σχετικά με την πυκνότητα των χωρών της Αφρικής το 1988)
http://earthtrends.wri.org/text/population-health/data-tables.html (σχετικά με την πυκνότητα αφρικανικών χωρών τα έτη 1975 και 2002)
http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_African_countries_by_population_density (δικτυακή εγκυκλοπαίδεια)
http://www.dataranking.com/table.cgi?TP=po01-3&LG=e&RG=8&FL=&PR=1 (Σχετικά με την πυκνότητα των χωρών της Αφρικής από το 1950 έως το 2005)
http://www.world-gazetteer.com/wg.php?x=&men=gpro&lng=en&des=wg&srt=npan&col=abcdefghinoq&msz=1500&geo=-1 (στοιχεία για την πληθυσμιακή πυκνότητα της Αφρικής)
Μπορείς ακόμη να αναζητήσεις νέες σελίδες ή και εικόνες. Για να το κάνεις αυτό, θα πρέπει σε κάποια από τις μηχανές αναζήτησης (www.google.com, www.in.gr, www.yahoo.com κτλ.) να πληκτρολογήσεις τη λέξη που σε ενδιαφέρει (π.χ. Ευρωπαϊκή Ένωση, ονομασία χώρας κ.ά.).

Λέξεις-κλειδιά: Πληθυσμός, πληθυσμιακή πυκνότητα, Αφρική.

0559_08 ergasion 06-11-08 14:09 ™ÂÏ›‰·38

Οι δραστηριότητες των ανθρώπων

Βήμα 3: Επιλογή δεδομένων που θα απεικονιστούν στον χάρτη



Είναι δύσκολη δουλειά, αν κάποιος δεν ξέρει τι ακριβώς θέλει να κάνει, γιατί από όλες τις πληροφορίες θα πρέπει να επιλεγούν μόνο εκείνες που παρουσιάζουν πραγματικό ενδιαφέρον για να μπουν στον χάρτη. Εμείς όμως γνωρίζουμε ότι οι πληροφορίες που χρειαζόμαστε για τους χάρτες που θέλουμε να δημιουργήσουμε αφορούν την πληθυσμιακή πυκνότητα των χωρών της Αφρικής το 1980 και το 2005. Έτσι, η δουλειά μας γίνεται πολύ πιο εύκολη.

Ο πίνακας 1 θα μας βοηθήσει να οργανώσουμε την εργασία μας.

Βήμα 4: Επιλογή του κενού χάρτη πάνω στον οποίο θα τοποθετήσουμε τις πληροφορίες

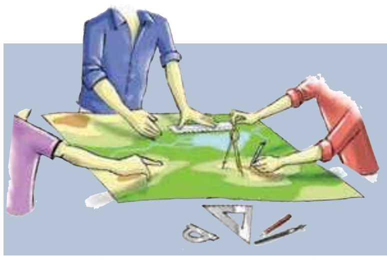
Αυτό είναι πολύ σημαντικό, αφού έτσι προσδιορίζονται τα όρια της περιοχής η οποία θα εμφανίζεται στον χάρτη και η κλίμακα την οποία θα έχει ο χάρτης.

Βήμα 5: Επιλογή κατάλληλων χαρτογραφικών συμβόλων για κάθε τύπο δεδομένων

Ας συγκεντρωθούμε και πάλι όλοι οι χαρτογράφοι στο τραπέζι των συσκέψεων, προκειμένου να συζητήσουμε...

Θέματα που θα μας απασχολήσουν:

- Πόσες και ποιες διαφορετικές ομάδες πληθυσμιακής πυκνότητας θα σχηματίσουμε; (Π.χ. 1 έως 10 κάτ./ τετρ. χλμ., 10 έως 30 κάτ./ τετρ. χλμ. κτλ.)
- Πώς θα αποδώσουμε τις ομάδες αυτές στον χάρτη; Άλλοι χαρτογράφοι χρησιμοποιούν διαφορετικό χρώμα για κάθε ομάδα, άλλοι διαβαθμίσεις του ίδιου χρώματος (π.χ. βαθύ κόκκινο, πιο ανοιχτό κόκκινο, ροζ κτλ.), άλλοι ράβδους, ενώ ορισμένοι προτιμούν κύκλους διαφορετικής διαμέτρου. **Όλα αυτά πρέπει να τα συμφωνήσουμε προκαταβολικά, διαφορετικά δε θα μπορούμε να συνεννοηθούμε μεταξύ μας και δε θα μπορούμε να σχεδιάσουμε το υπόμνημα του χάρτη μας.**



Βήμα 6: Σύνθεση των χαρτών

Για να ολοκληρώσουμε τον χάρτη μας, είναι απαραίτητο να γράψουμε επάνω του το υπόμνημα και τον τίτλο του και να κάνουμε αναφορά στα δεδομένα που χρησιμοποιήσαμε.

0559_08 ergasion 06-11-08 14:09 ™ÂÏ›‰·39

Πίνακας 1: Τα κράτη της Αφρικής

Κράτη	Πυκνότητα	Κράτη	Πυκνότητα
Αγκόλα		Μαλί	
Αίγυπτος		Μαυρίκιος	
Αιθιοπία		Μαυριτανία	
Ακτή Ελεφαντοστού		Μοζαμβίκη	
Αλγερία		Μπενίν	
Γκάμπια		Μποτσουάνα	
Γκαμπόν		Μπουρκίνα Φάσο	
Γκάνα		Μπουρούντι	
Γουινέα		Ναμίμπια	
Γουινέα-Μπισάου		Νίγηρας	
Δυτική Σαχάρα		Νιγηρία	
Ερυθραία		Νότια Αφρική	
Ζάμπια		Ουγκάντα	
Ζιμπάμπουε		Πράσινο Ακρωτήριο	
Ισημερινή Γουινέα		Ρουάντα	
Κεντροαφρικανική Δημοκρατία		Σάο Τομέ και Πρίνσιπε	
Κένυα		Σενεγάλη	
Κομόρες		Σεϋχέλλες	
Δημοκρατία του Κονγκό		Σιέρα Λεόνε	
Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό		Σομαλία	
Λεσότο		Σουαζιλάνδη	
Λιβερία		Σουδάν	
Λιβύη		Τανζανία	
Μαδαγασκάρη		Τζιμπουτί	
Μαλάουι		Τόγκο	
Μαρόκο		Τυνησία	

0559_08 ergasion 06-11-08 14:09 ™ÂÏ›‰·40

Γ1.2 Ας χτίσουμε μια φανταστική πόλη

Διάβασε πώς περιγράφουν ο Τ. Λειβαδίτης και ο Α. Εμπειρίκος την πόλη.

«Απόψε είμαι ερωτευμένος με μια πόλη!
Άσημη πόλη, φωταγωγημένη, ξαφνικά, από χιλιάδες όνειρα.
Πόλη τριαντάφυλλο, πόλη χελιδόνι, πόλη ψωμί και πόλη εμπιστοσύνη».

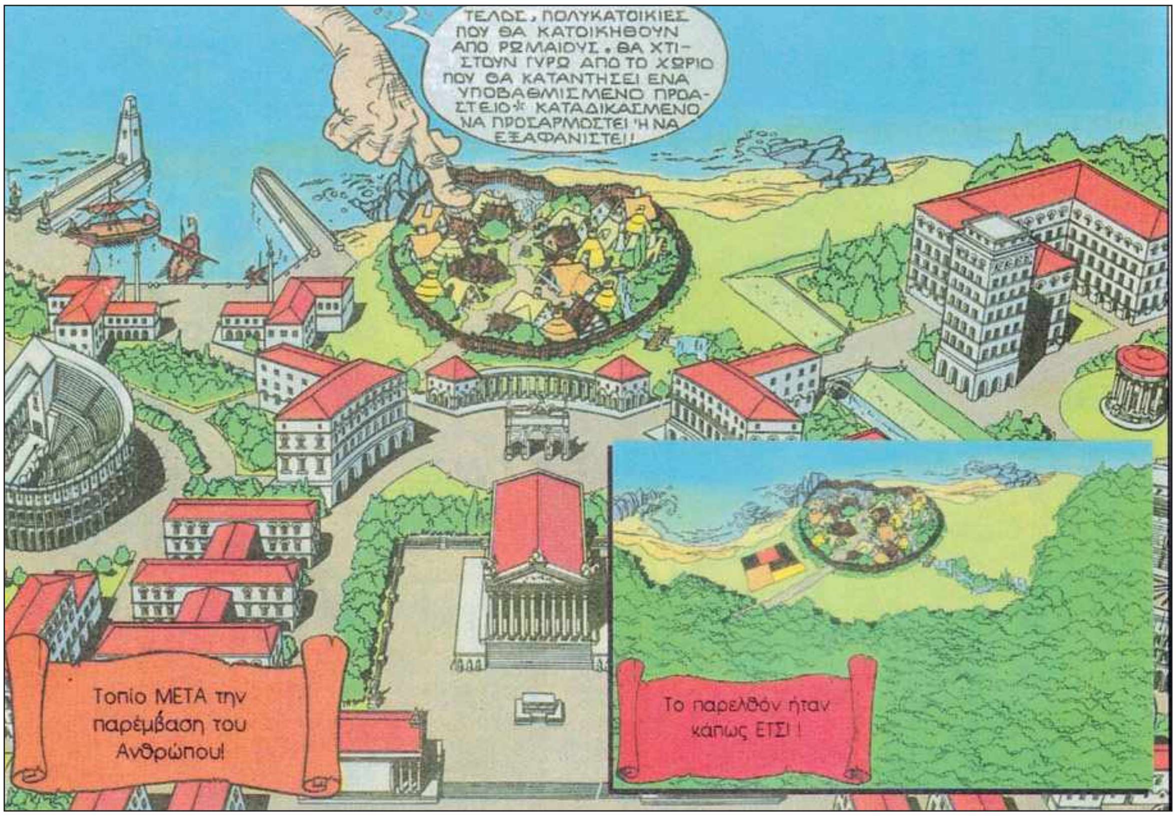
Τάσος Λειβαδίτης

«...(Η Νέα Πόλις) θα γίνη. Όχι βεβαίως από αρχιτέκτονας και πολεοδόμους οιηματίες, που ασφαλώς πιστεύουν, οι καημένοι, ότι μπορούν αυτοί τους βίους των ανθρώπων να ρυθμίζουν και το μέλλον της ανθρωπότητος, με χάρακες, με υποδεκάμετρα, γωνίες "ταυ", μέσα στα σχέδια της φιλαυτίας των... Όχι, δεν θα κτισθή η Νέα Πόλις έτσι_μα θα κτισθή απ' όλους τους ανθρώπους... Οκτάνα θα πη, όχι πολιτικής, μιας ψυχικής ενότητας Παγκόσμιος Πολιτεία με ανέπαφες τις πνευματικές και εθνικές ιδιομορφίες εκάστης εθνικής ολότητος, εις μίαν πλήρη και αρραγή αδελφοσύνην εθνών, λαών και ατόμων, με πλήρη σεβασμόν εκάστου...»

Ανδρέας Εμπειρίκος, «Οκτάνα»

- Ποια είναι τα χαρακτηριστικά της κάθε πόλης;
- Σε ποια από τις δύο πόλεις θα ήθελες να ζεις; Γιατί;

Δες και το σχέδιο της πόλης που θέλησε να υλοποιήσει ο Καίσαρας στην «Κατοικία των Θεών».



Παρατήρησε τις δύο εικόνες:

- Σε ποιο σημείο θα χτιζόταν η «Κατοικία των Θεών»;
- Πώς βλέπει το μέλλον του μικρού χωριού των Γαλατών ο Καίσαρας;
- Πώς αξιολογείς τον σχεδιασμό της πόλης ως προς το περιβάλλον; Το σέβεται ή το υποβαθμίζει;

0559_08 ergasion 06-11-08 14:09 ™ÂÏ>‰·41

Προσπάθησε να φτιάξεις τη δική σου φανταστική πόλη τώρα. Μπορείς να δανειστείς ιδέες από τον Φρόυντ ή τον Ίταλο Καλβίνο.

«Φαντάσου μια πόλη που όλα να ήταν ένα αστείο. Δε θα διασκεδάζαμε τρελά;

Ή μία πόλη όπου όλοι θα πέταγαν στις δουλειές τους με αεροπλάνα.

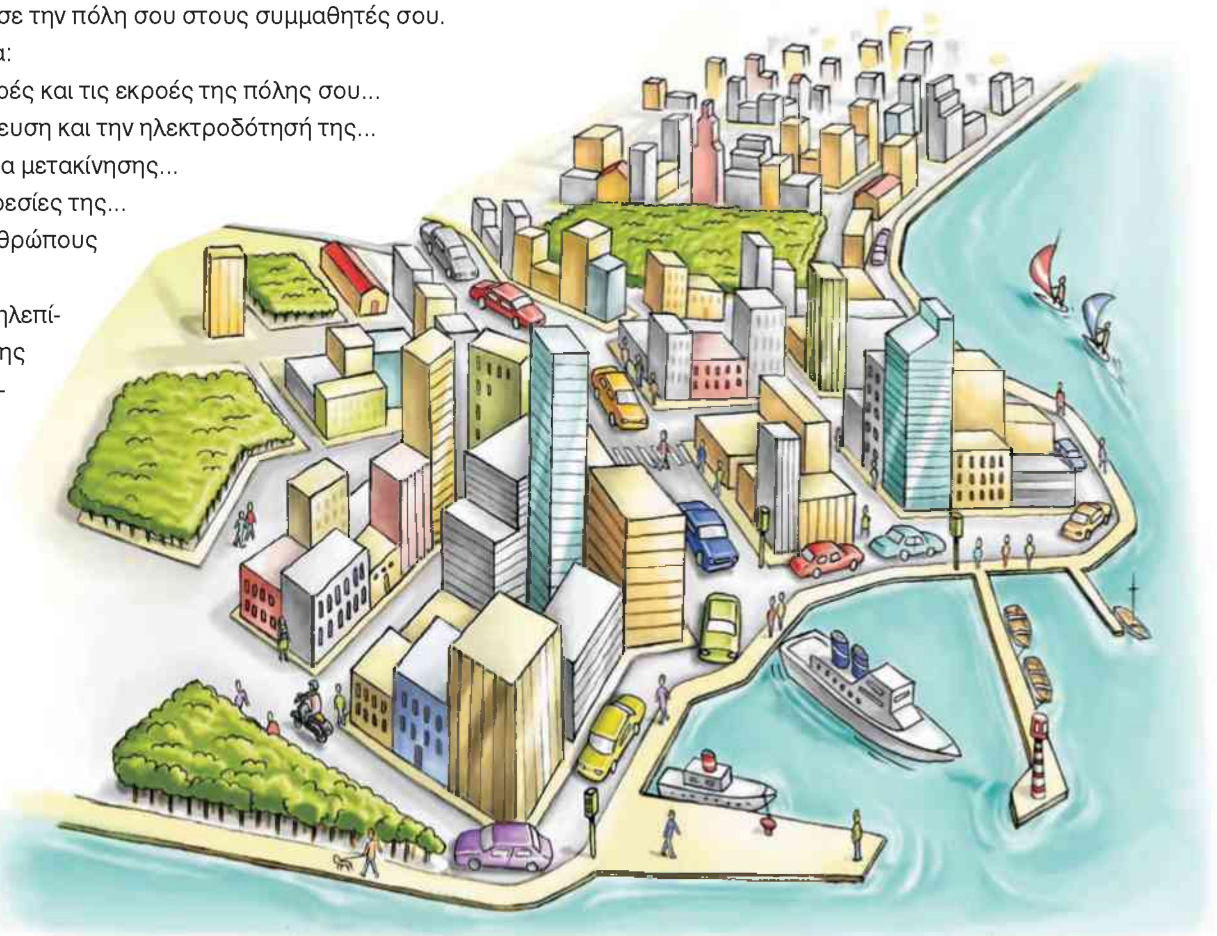
Φαντάσου ίσως μια πόλη της σιωπής».

Freud's Alphabet,
Jonathan Tel

«ΖΗΝΟΒΙΑ: χτισμένη ολόκληρη σε ψηλούς πασσάλους, παρ' όλο που τα περίχωρά της ήταν εντελώς στεγνά.
ΤΑΜΑΡΑ: πόλη όπου κυριαρχούν απόλυτα οι μεγάλες πινακίδες.
ΟΚΤΑΒΙΑ: όλη η κατασκευή της κρατιέται από καλώδια πάνω από γκρεμό.
ΠΕΡΙΝΘΙΑ: πόλη χτισμένη με αστρονομικούς υπολογισμούς, ώστε να αντανακλά την αρμονία του ουράνιου στερεώματος. Κατέληξε να κατοικείται μόνο από νάνους, καμπούρηδες και γυναίκες με γένια.
ΑΡΓΙΑ: περιβάλλεται από Γη αντί από αέρα, η ανάβαση των σκαλοπατιών της είναι ολόκληρη άσκηση φυσικής».

Ίταλο Καλβίνο, Οι αόρατες πόλεις, εκδ. Καστανιώτη, 2004.

- Δημιούργησε σε ένα χαρτόνι τον χάρτη της πόλης σου...
- Δείξε: τα κτίριά της, τους δρόμους της, τους ελεύθερους χώρους, τα πάρκα, τα αθλητικά κέντρα.
- Δώσε όνομα στην πόλη σου.
- Παρουσίασε την πόλη σου στους συμμαθητές σου.
- Μίλησε για:
  - Τις εισροές και τις εκροές της πόλης σου...
  - Την ύδρευση και την ηλεκτροδότησή της...
  - Τα δίκτυα μετακίνησης...
  - Τις υπηρεσίες της...
  - Τους ανθρώπους της...
  - Την αλληλεπίδρασή της με το περιβάλλον.

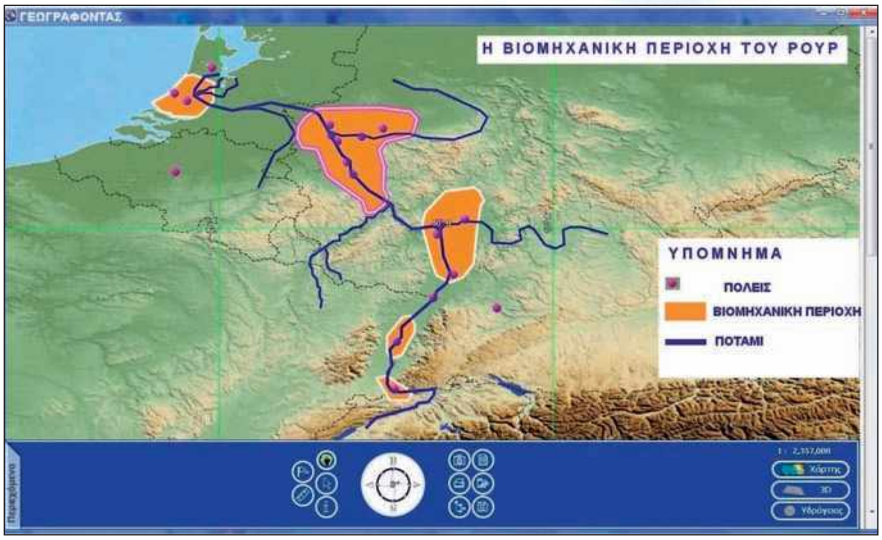


0559_08 ergasion 06-11-08 14:09 ™ÂÏ›‰·42

Γ2.1 Μελέτη της βιομηχανικής περιοχής του Ρουρ

Εργάζεσαι στο Ινστιτούτο Περιβαλλοντικών Μελετών της Γερμανίας. Σου ζητείται να κάνεις μια παρουσίαση σχετικά με τη ρύπανση στην περιοχή του Ρουρ. Συγκέντρωσε στοιχεία και κάνε την παρουσίασή σου.

Η κοιλάδα του Ρουρ και γενικά η περιοχή του ποταμού Ρουρ βρισκόνται στο ομόσπονδο κρατίδιο της βόρειας Ρηνανίας-Βεστφαλίας. Με περίπου 5,3 εκατομμύρια πληθυσμό, είναι η πέμπτη κατά σειρά πιο πυκνοκατοικημένη περιοχή της Ευρώπης. Αποτελείται κυρίως από διάφορες ανεξάρτητες μεγαλουπόλεις, οι οποίες με την πάροδο του χρόνου αναπτύχθηκαν σε τέτοιον βαθμό, που σήμερα συνορεύουν μεταξύ τους. Οι κύριες πόλεις της κοιλάδας του Ρουρ πέτυχαν τη σημερινή τους επέκταση και δομή με τη βιομηχανοποίηση του 19ου και του 20ού αιώνα.



Ενώ αρχικά «κοιλάδα του Ρουρ» ονομαζόταν μονάχα η περιοχή γύρω από τον ποταμό Ρουρ, με την πάροδο του χρόνου και τη βιομηχανική και πληθυσμιακή ανάπτυξη της περιοχής η ονομασία αυτή επικράτησε το 1930 για όλη την περιοχή μεταξύ των ποταμών Ρουρ στον νότο, Λίπε στον βορρά, Ρήνο στη δύση και της γραμμής Χάγκεν - Χαμ στην ανατολή.

Άλλες ονομασίες για την περιοχή είναι *Revier* (περιοχή) και *Ruhrpott* (με βάση το *Pütt*, που θα πει ορυχείο, βλ. αγγλ. *pit*). Εδώ και λίγα χρόνια χρησιμοποιείται πιο σπάνια και η ονομασία *Ruhrstadt*.

- Μεγάλες πόλεις της περιοχής είναι οι:

....

....

....

▸ **Σε ένα περιοδικό βρήκες στοιχεία σχετικά με την ιστορία της περιοχής. Κύκλωσε στον χάρτη τις μεγάλες πόλεις που αναφέρονται στο άρθρο, αποσπάσματα του οποίου θα διαβάσεις στη συνέχεια.**

ΑΠΟΣΤΟΛΗ

Ρ Ο Υ Ρ

18ος αιώνας

Η περιοχή που σήμερα είναι γνωστή ως «κοιλάδα του Ρουρ» ήταν μέχρι τον 18ο αιώνα μια αραιοκατοικημένη αγροτική περιοχή, με λίγες μικρές πόλεις και χωριά.

19ος αιώνας

Στις αρχές του 19ου αιώνα οι πόλεις Ντούισμπουργκ και Ντόρτμουντ, έχοντας πάνω από 5.000 κατοίκους, ανήκαν στις μεγαλύτερες πόλεις της περιοχής, ενώ στον νότο, στο Μιλχάιμ, ζούσαν περίπου 11.000 άνθρωποι. Το Γκελζενκίρχεν και το Χέρνε είχαν μονάχα λίγες εκατοντάδες κατοίκους και αποτελούσαν ασήμαντα χωριά του βορρά της περιοχής. Οι πόλεις στην περιοχή αυξήθηκαν αρχικά κατά τη διάρκεια της βιομηχανικής επανάστασης, βασίζοντας κυρίως την οικονομία τους στα μεταλλεία άνθρακα και στην παραγωγή χάλυβα.

1758 και μετά: Οι πρώτες μεταλλουργικές εγκαταστάσεις λειτούργησαν αρχικά κυρίως στην περιοχή του σημερινού Όμπερχαουζεν. Τις εγκαταστάσεις αυτές ακολούθησε η ανάπτυξη της τεχνολογίας που σχετιζόταν με την παραγωγή χάλυβα, αλλά και με την εισαγωγή των ανάλογων μηχανών.

1850 και μετά: Πριν ακόμη εξαντληθεί ο άνθρακας κατά μήκος του ποταμού Ρουρ, ιδρύθηκαν πιο βόρεια νέες εγκαταστάσεις εξόρυξης άνθρακα. Έτσι, η τοπική μεταλλουργία αναπτύχθηκε προχωρώντας από τον νότο προς τον βορρά της περιοχής, δηλαδή από τον ποταμό Ρουρ στον Έμσερ, φτάνοντας τελικά ως τον Λίπε.

Η ανάπτυξη της κοιλάδας του Ρουρ ως προμηθευτή άνθρακα και χάλυβα για την αναπτυσσόμενη βιομηχανία συντέλεσε στην εγκατάσταση πολλών επιχειρήσεων κατασκευής σιδηροδρομικού υλικού. Μέχρι σήμερα το πυκνό σιδηροδρομικό δίκτυο αποτελεί χαρακτηριστικό της περιοχής.

Με την οικονομική ανάπτυξη της περιοχής αυξήθηκε και ο πληθυσμός της με αποτέλεσμα πολλά χωριά της να εξελιχθούν σε μεγαλουπόλεις. Έτσι, η κοιλάδα του Ρουρ, από αραιοκατοικημένη αγροτική περιοχή μεταμορφώθηκε κατά τον 19ο και τον 20ό αιώνα στο μεγαλύτερο βιομηχανικό κέντρο της Ευρώπης.

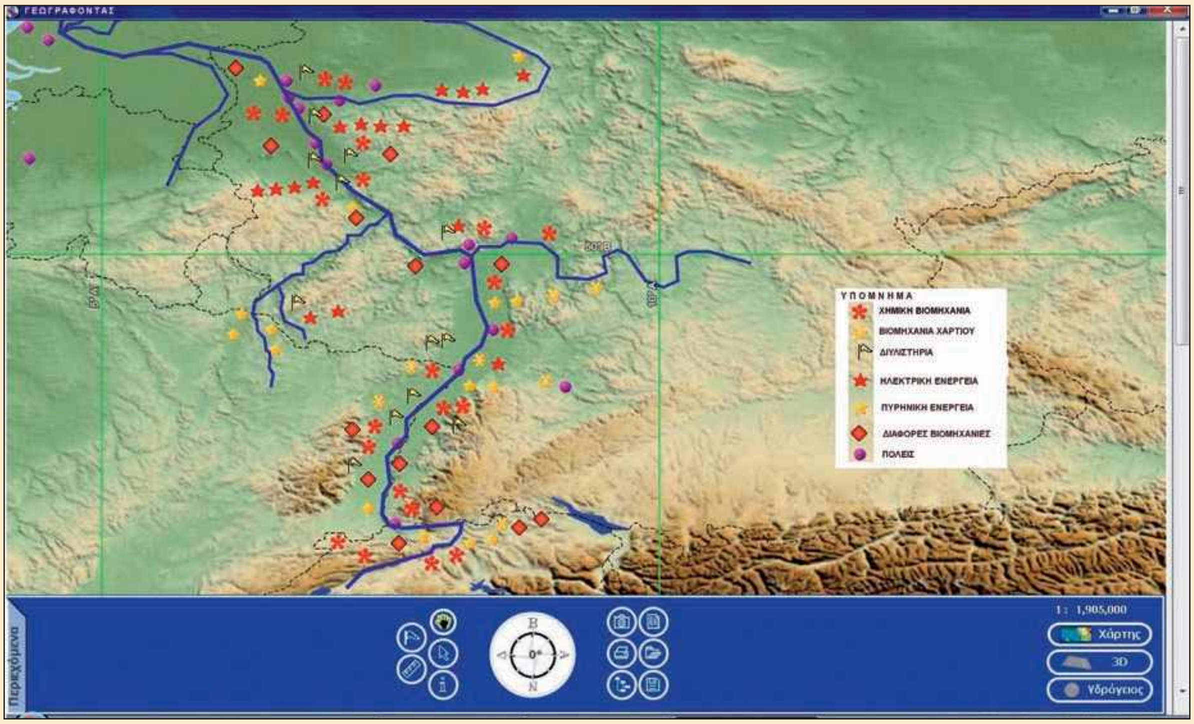
20ός αιώνας

1958 και μετά: Η «κρίση του άνθρακα», που ξέσπασε την περίοδο αυτή, επηρέασε την περιοχή. Η εξόρυξη άνθρακα και η χαλυβουργία, βασικές βιομηχανίες της κοιλάδας του Ρουρ, εξαφανίζονται με τον καιρό. Τα αποθέματα των φυσικών πόρων άρχισαν να λιγοστεύουν. Η εξόρυξη του άνθρακα πραγματοποιούνταν κυρίως στην άκρη της κοιλάδας του Ρουρ, στην περιοχή του ποταμού Λίπε, και δυτικά του Ρήνου.

1980-2002: Η οικονομική κρίση στην περιοχή γίνεται αισθητή. Χάθηκαν περίπου 500.000 θέσεις εργασίας στον τομέα της παραγωγής, ενώ δημιουργήθηκαν 300.000 νέες θέσεις στον τομέα υπηρεσιών. Η περιοχή πέρασε από την παραδοσιακή βαριά βιομηχανία στις βιομηχανίες υπηρεσιών και την υψηλή τεχνολογία.

0559_08 ergasion 06-11-08 14:09 ™ÂÏ›‰·44

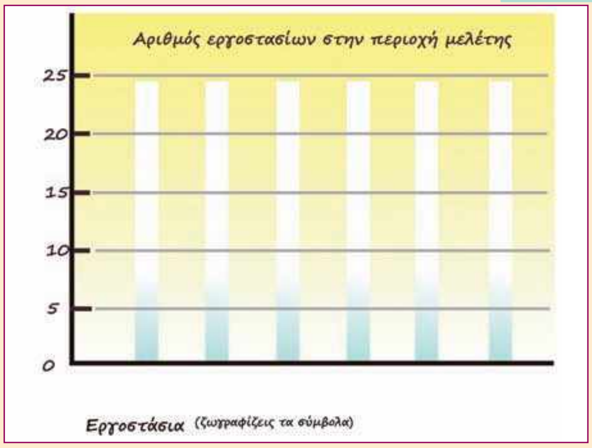
Οι δραστηριότητες των ανθρώπων



ΣΥΜΒΟΛΟ	ΕΙΔΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΩΝ

Ο παραπάνω χάρτης που δημιούργησε ένας συνεργάτης σου δείχνει τις βιομηχανίες που υπάρχουν στην περιοχή που μελετάτε. Στον πίνακα συγκέντρωσε τα είδη και τον αριθμό των βιομηχανιών που υπάρχουν.

Στη συνέχεια κάνε ένα ιστόγραμμα στο οποίο θα αποδίδεις τον αριθμό και το είδος των εργοστασίων που κατέγραψες.



Συγκεντρώνοντας απόψεις

Η άποψη του βιομηχάνου...

«Γιατί διάλεξα να χτίσω την καινούρια μου βιομηχανία επεξεργασίας αλουμινίου στην περιοχή του Ρουρ; Κατ'αρχάς γιατί το ποτάμι προσφέρει τη δυνατότητα μεταφοράς των προϊόντων μου σε φθηνές τιμές. Για να λειτουργήσει το εργοστάσιο, χρειάζεται πολύ νερό, 1.200 λίτρα για κάθε κιλό αλουμινίου που παράγει. Το νερό του ποταμού δε μου κοστίζει τίποτα. Επιπλέον, στο ποτάμι διοχετεύουμε εύκολα τα απόβλητα του εργοστασίου. Φιλτραρισμένα βέβαια, όπως ορίζει ο νόμος – έχω εξάλλου και όλες τις απαραίτητες άδειες...»

Η άποψη της διευθύντριας της εταιρείας που έχει αναλάβει τον καθαρισμό του νερού...

«Η ρύπανση του Ρουρ προκαλεί πολλά προβλήματα. Για παράδειγμα, αν δεν καθαρίζουμε το νερό, τα βαρέα μέταλλα που περιέχει απειλούν την υγεία των ανθρώπων.
Επίσης, η αλατότητα του νερού είναι υψηλή. Αυτό δεν έχει μόνο ως συνέπεια μια δυσάρεστη γεύση, αλλά καταστρέφει και τους σωλήνες.
Σχεδόν κάθε χρόνο το εργοστάσιο καθαρισμού του νερού διακόπτει τη λειτουργία του για λίγες μέρες, προκειμένου να συντηρηθούν τα μηχανήματά του. Ευτυχώς υπάρχει περίσσεια καθαρισμένου νερού και οι πελάτες μας καταφέρνουν να καλύπτουν τις ανάγκες τους».

Η άποψη του Τύπου...

«Τη δεκαετία του 1970 η ρύπανση της περιοχής έφθασε σε ανησυχητικό σημείο. Στο μεγαλύτερο μέρος του το ποτάμι ήταν απαγορευμένη περιοχή για κολύμπι, και το νερό του δεν ήταν πόσιμο. Υπήρχε έντονη η ανάγκη να κινητοποιηθούν οι πολίτες, το κράτος και οι βιομηχανίες. Το 1976 υπογράφτηκαν δύο συμβάσεις για την προστασία του ποταμού Ρήνου που επηρέασαν την περιοχή του Ρουρ. Σήμερα φαίνονται τα πρώτα θετικά αποτελέσματα».

Άρθρο από το περιοδικό Η Επιστήμη, τεύχος 221, 1996.

Το Ρουρ σήμερα

«Ο μολυσμένος αέρας και η ρύπανση των υδάτων της περιοχής είναι κατά ένα μεγάλο μέρος κομμάτι του παρελθόντος. Με σύνθημα: "Η νέα περιοχή του Ρουρ δεν εισπνέει πλέον τη σκόνη, αλλά το μέλλον" (Adolf Muschg), το 2005 το Έσεν ήταν υποψήφια πόλη για τον χαρακτηρισμό της ως Ευρωπαϊκό Κέντρο του Πολιτισμού για το 2010».

http://en.kulturhauptstadt-europas.de/start.php

Η δική σου άποψη...

....

....

....

....

....

....

....

....

....

Τώρα πια μπορείς να κάνεις μια παρουσίαση για την περιοχή του Ρουρ. Οι σελίδες που ακολουθούν θα σε βοηθήσουν να οργανώσεις τη δουλειά σου. Καλή επιτυχία!

0559_08 ergasion 06-11-08 14:09 ™ÂÏ›‰·46

Η παρουσίαση...

Τώρα είναι η στιγμή για να οργανώσεις την παρουσίασή σου. Φτιάξε τις διαφάνειες που θα χρησιμοποιήσεις σε κάποιο από τα προγράμματα που είναι διαθέσιμα στον υπολογιστή ή σε ζελατίνα.

Για να είναι πιο ολοκληρωμένη η παρουσίασή σου, χρησιμοποίησε, εκτός από τις διαφάνειες, χάρτες της Ευρώπης ή της περιοχής (κάποιους από αυτούς μπορεί να τους κατασκευάσει η ομάδα σου), υδρόγειο σφαίρα και φωτογραφίες που θα βρεις στο διαδίκτυο.

Ανάπτυξε το περιεχόμενο των διαφανειών σου. Θυμήσου... Πάνω στις διαφάνειες γράφουμε μόνο λέξεις-κλειδιά που θα μας βοηθήσουν να αναπτύξουμε το θέμα.

1η διαφάνεια

Θέμα, ονόματα παρουσιαστή και ομάδας εργασίας.

2η διαφάνεια

Παρουσίαση του χώρου (χαρακτηριστικά) που θα μας απασχολήσει.

3η διαφάνεια

Αξιοποίηση των φυσικών πόρων στην περιοχή.

4η διαφάνεια

- *Ανθρώπινοι πόροι που συνέβαλαν στην αξιοποίηση των φυσικών πόρων.*
- *Παρουσίαση της βιομηχανικής ανάπτυξης της περιοχής (με γράφημα ή με λόγια).*

5η διαφάνεια

Συνέπειες για τους φυσικούς πόρους.

6η διαφάνεια

Συνέπειες για τους ανθρώπινους πόρους.

7η διαφάνεια

Συμπεράσματα – προτάσεις.

8η διαφάνεια

Βιβλιογραφία – πηγές.

Ήπειροι: "Στιγμιότυπα"

«Ακραία σημεία» της Αφρικής...

Έκταση: 30.065.000 τετρ. χλμ.
Πληθυσμός: 884.966.000 κάτοικοι
Ψηλότερο σημείο: Κιλιμάντζαρο (Τανζανία), 5.895 μ
Χαμηλότερο σημείο: λίμνη Ασσάλ (Τζιμπουτί), 156 μ. κάτω από τη θάλασσα
Μακρύτερος ποταμός: Νείλος, 6.825 χλμ.
Μεγαλύτερη λίμνη: Βικτόρια, 69.500 τετρ. χλμ.
Μεγαλύτερη χώρα: Σουδάν, 2.505.813 τετρ. χλμ.
Μικρότερη χώρα: Σεϋχέλλες, 455 τετρ. χλμ.
Χώρα με τον μεγαλύτερο πληθυσμό: Νιγηρία, 137.253.000 κάτοικοι
Χώρα με τον μικρότερο πληθυσμό: Σεϋχέλλες, 80.000 κάτοικοι

0559_08 ergasion 06-11-08 14:10 ™ÂÏ›‰·49

Δορυφορικές εικόνες βάσης : © Unearthed Outdoors / Βυθομετρικά - υψομετρικά δεδομένα: SRTM 90m Digital Elevation Data, NASA, USGS / Επεξεργασία και τελική σύνθεση : Talent A.E. Πληροφορικής (http://www.talent.gr)

Κάνε το χάρτη «δικό σου»...

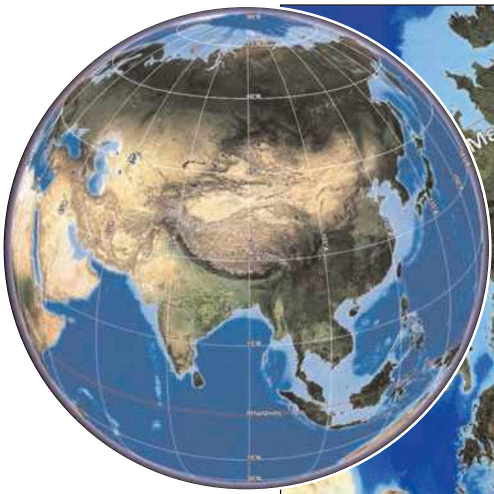
Κόλλησε πάνω του ονόματα, εικόνες, εντυπώσεις...

Σημείωσε διαδρομές χρησιμοποιώντας τρόπους και υλικά της επιλογής σου (νήματα, χρώματα, post-it, κτλ.)

0559_08 ergasion 06-11-08 14:10 ™ÂÏ›‰·50

Δ2 Έλα να πετάξουμε... πάνω από την Ασία

Ήπειροι: "Στιγμιότυπα"



«Ακραία σημεία» της Ασίας...

Έκταση: 44.579.000 τετρ. χλμ.
Πληθυσμός: 3.874.984.000 κάτοικοι
Ψηλότερο σημείο: Έβερεστ (Κίνα – Νεπάλ), 8.850 μ.
Χαμηλότερο σημείο: Ερυθρά Θάλασσα (Ισραήλ – Ιορδανία) 416 μ. κάτω από το επίπεδο της θάλασσας
Μακρύτερος ποταμός: Γιανγκ Τσε, 6.380 χλμ.
Μεγαλύτερη λίμνη: Βαϊκάλη (Ρωσία), 30.500 τετρ. χλμ.
Μεγαλύτερη χώρα: Κίνα, 9.596.960 τετρ. χλμ.
Μικρότερη χώρα: Μαλβίδες 298 τετρ. χλμ.
Χώρα με τον μεγαλύτερο πληθυσμό: Κίνα, 1.300.060.000 κάτοικοι
Χώρα με τον μικρότερο πληθυσμό: Μαλβίδες, 298.000 κάτοικοι

0559_08 ergasion 06-11-08 14:10 ·51

Κάνε το χάρτη «δικό σου»…

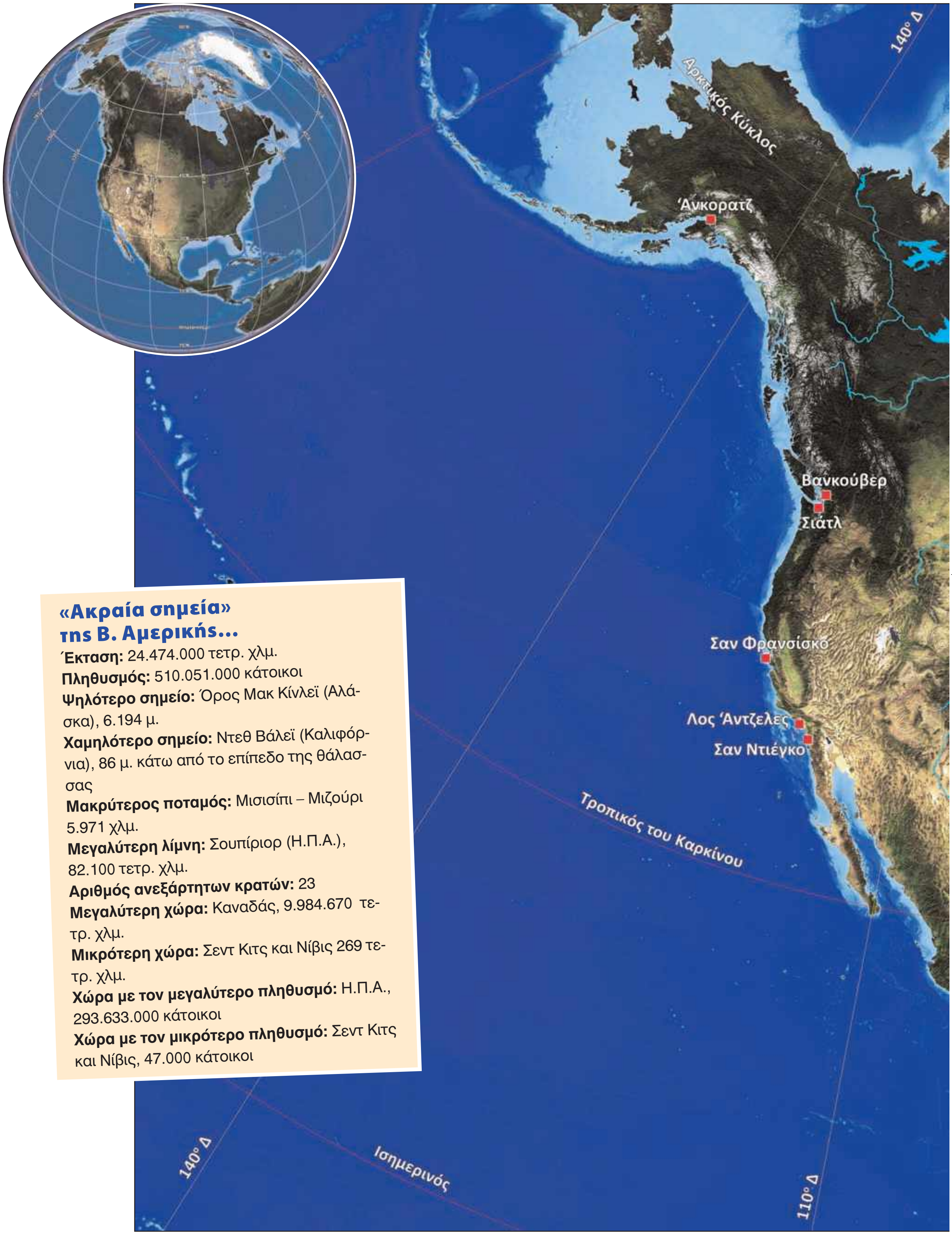
Κόλλησε πάνω του ονόματα, εικόνες, εντυπώσεις...
Σημείωσε διαδρομές χρησιμοποιώντας τρόπους και υλικά της επιλογής σου (νήματα, χρώματα, post-it, κτλ.)

Δορυφορικές εικόνες βάσης : © Unearthed Outdoors /
Βυθομετρικά - υψομετρικά δεδομένα : SRTM 90m Digital Elevation Data, NASA, USGS /
Επεξεργασία και τελική σύνθεση : Talent Α.Ε. Πληροφορικής (http://www.talent.gr)

0559_08 ergasion 06-11-08 14:10 ™ÂÏ›‰·52

Ήπειροι: "Στιγμιότυπα"

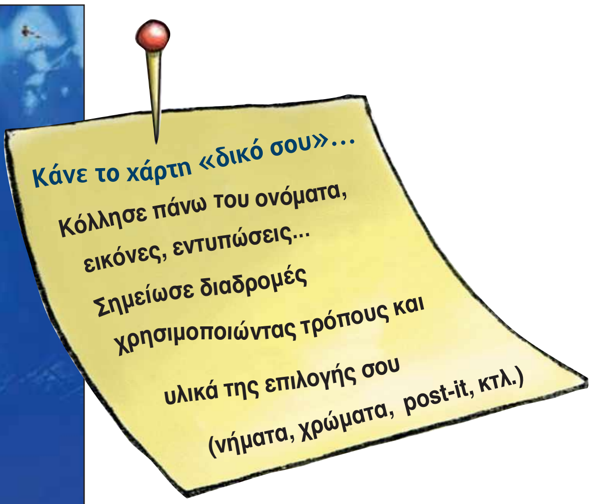
Δ3 Έλα να πετάξουμε... πάνω από την Βόρεια και Κεντρική Αμερική



«Ακραία σημεία» της Β. Αμερικής...

Έκταση: 24.474.000 τετρ. χλμ.
Πληθυσμός: 510.051.000 κάτοικοι
Ψηλότερο σημείο: Όρος Μακ Κίνλεϊ (Αλάσκα), 6.194 μ.
Χαμηλότερο σημείο: Ντεθ Βάλεϊ (Καλιφόρνια), 86 μ. κάτω από το επίπεδο της θάλασσας
Μακρύτερος ποταμός: Μισισίπι – Μιζούρι 5.971 χλμ.
Μεγαλύτερη λίμνη: Σουπίριορ (Η.Π.Α.), 82.100 τετρ. χλμ.
Αριθμός ανεξάρτητων κρατών: 23
Μεγαλύτερη χώρα: Καναδάς, 9.984.670 τετρ. χλμ.
Μικρότερη χώρα: Σεντ Κιτς και Νίβις 269 τετρ. χλμ.
Χώρα με τον μεγαλύτερο πληθυσμό: Η.Π.Α., 293.633.000 κάτοικοι
Χώρα με τον μικρότερο πληθυσμό: Σεντ Κιτς και Νίβις, 47.000 κάτοικοι

0559_08 ergasion 06-11-08 14:10 ™ÂÏ›‰·53

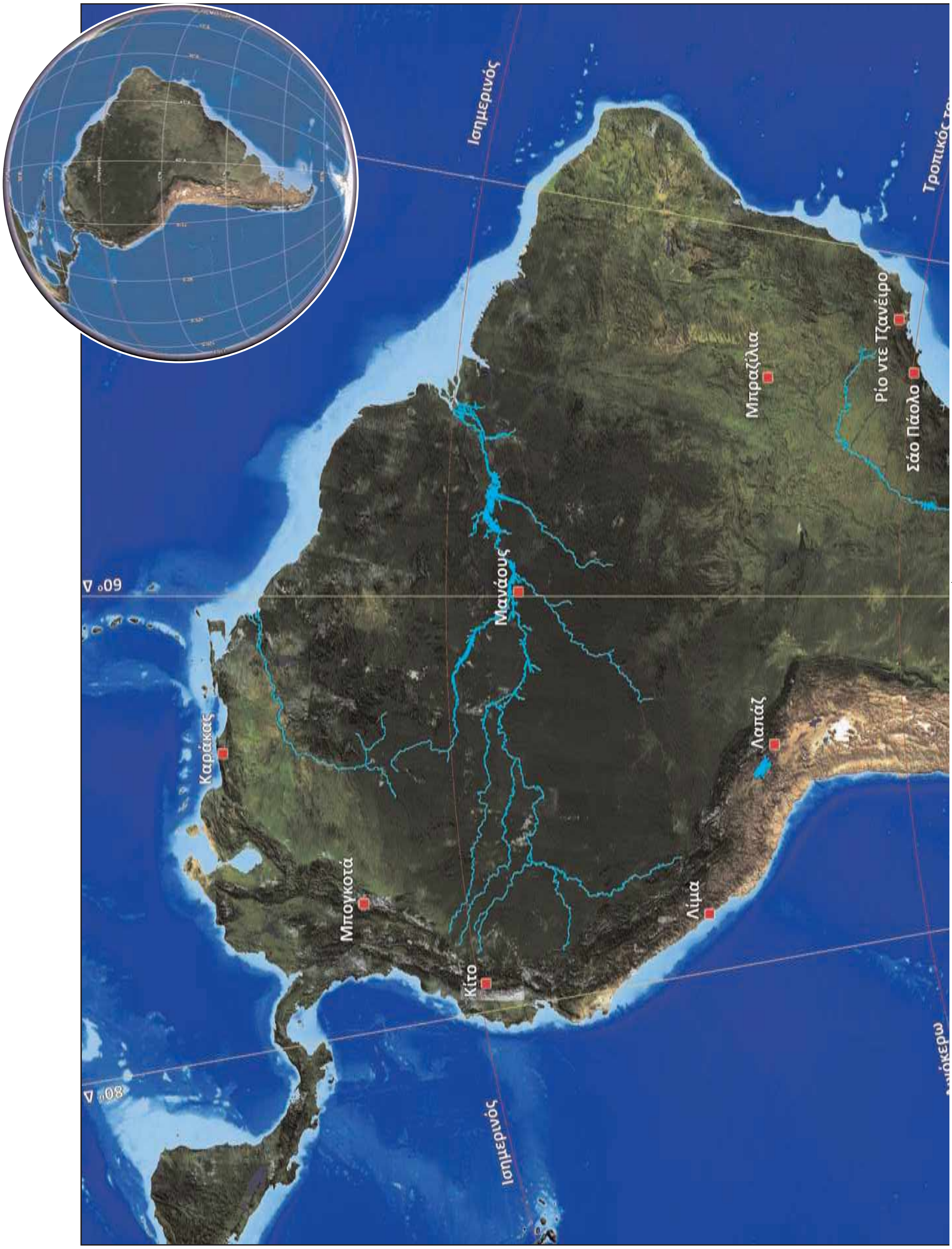


Δορυφορικές εικόνες βάσης : © Unearthed Outdoors /
Βυθομετρικά - υψομετρικά δεδομένα : SRTM 90m Digital Elevation Data, NASA, USGS /
Επεξεργασία και τελική σύνθεση : Talent Α.Ε. Πληροφορικής (http://www.talent.gr)

0559_08 ergasion 06-11-08 14:10 ™ÂÏ›‰·54

Δ4 Έλα να πετάξουμε... πάνω από τη Νότια Αμερική

Ήπειροι: "Στιγμιότυπα"



0559_08 ergasion 06-11-08 14:10 ™ÂÏ›‰·55

«Ακραία σημεία» της Νότιας Αμερικής...

Έκταση: 17.819.000 τετρ. χλμ.
Πληθυσμός: 364.992.000 κάτοικοι
Ψηλότερο σημείο: Ακονκάγκουα (Αργεντινή), 6.960 μ.
Χαμηλότερο σημείο: Χερσόνησος Βαλτές, 40 μ. κάτω από το επίπεδο της θάλασσας
Μακρύτερος ποταμός: Αμαζόνιος, 6.437 χλμ.
Μεγαλύτερη λίμνη: Τιτικάκα (Βολιβία – Περού), 8.290 τετρ. χλμ.
Αριθμός ανεξάρτητων κρατών: 12
Μεγαλύτερη χώρα: Βραζιλία, 8.547.403 τετρ. χλμ.
Μικρότερη χώρα: Σουρινάμ, 163.265 τετρ. χλμ.
Χώρα με τον μεγαλύτερο πληθυσμό: Βραζιλία, 179.091.000 κάτοικοι
Χώρα με τον μικρότερο πληθυσμό: Σουρινάμ 449.000 κάτοικοι

Δορυφορικές εικόνες βάσης : © Unearthed Outdoors /
Βυθομετρικά - υψομετρικά δεδομένα : SRTM 90m Digital Elevation Data, NASA, USGS /
Επεξεργασία και τελική σύνθεση : Talent A.E. Πληροφορικής (http://www.talent.gr)

Κάνε το χάρτη «δικό σου»...
Κόλλησε πάνω του ονόματα, εικόνες, εντυπώσεις...
Σημείωσε διαδρομές χρησιμοποιώντας τρόπους και υλικά της επιλογής σου (νήματα, χρώματα, post-it, κτλ.)

0559_08 ergasion 06-11-08 14:11 ™ÂÏ›‰·56

Ήπειροι: "Στιγμιότυπα"

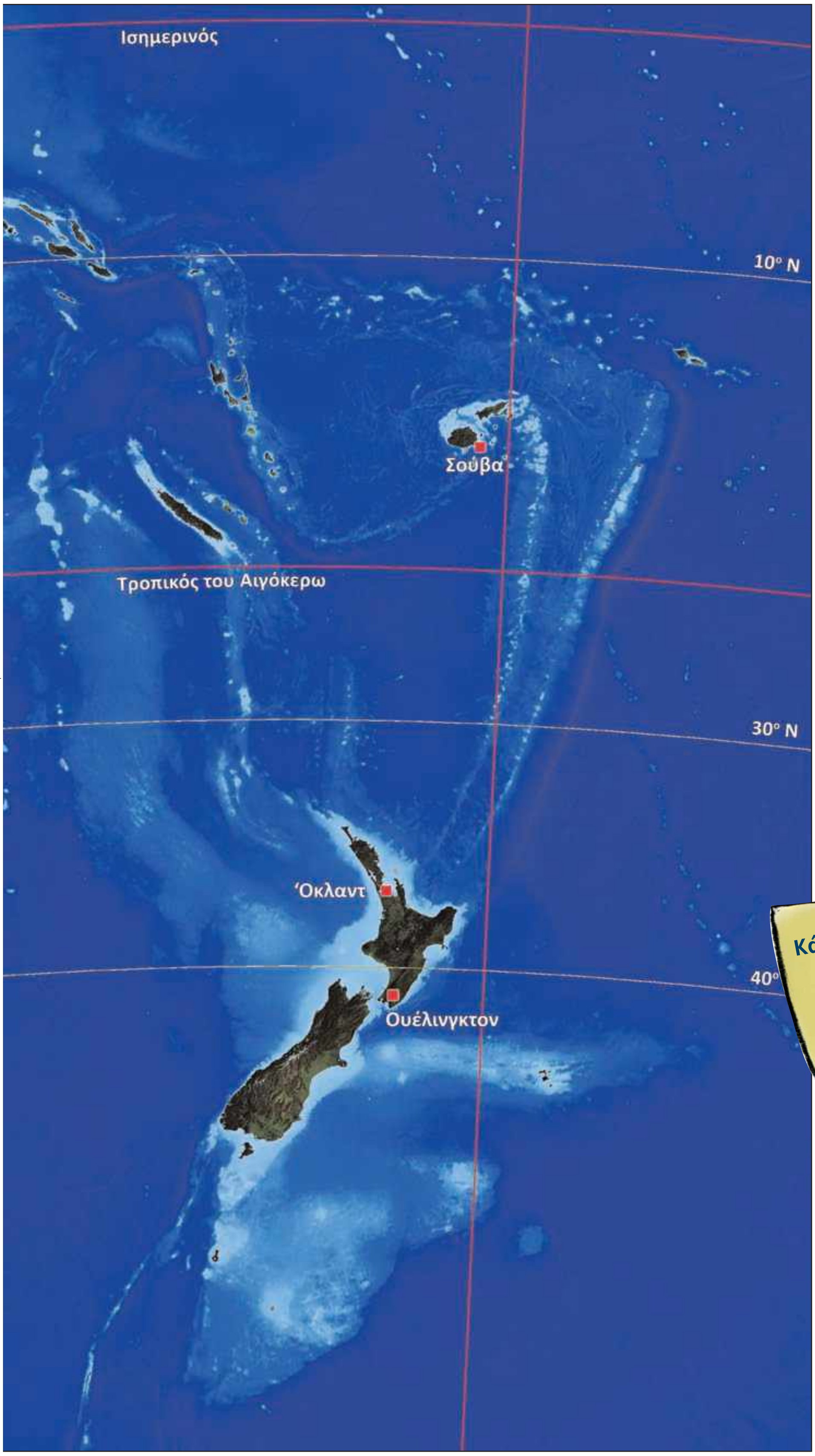
Δ5 Έλα να πετάξουμε... πάνω από την Ωκεανία

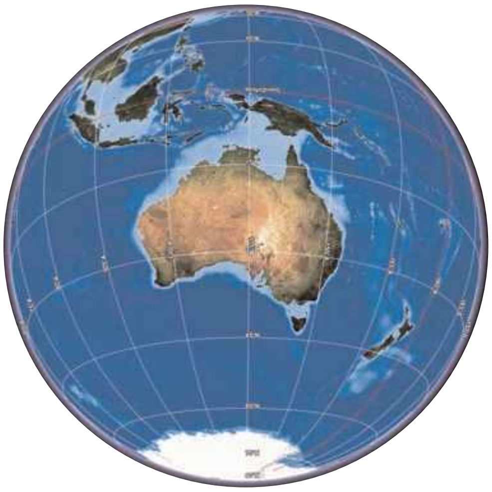
Η Ωκεανία στα... άκρα!!!

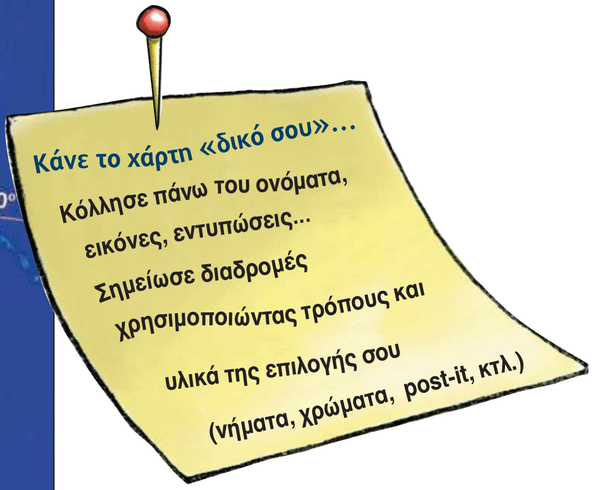
Έκταση: 8.490.180 τετρ. χλμ.
Πληθυσμός: 32.822.000 κάτοικοι
Ψηλότερο σημείο: Βίλχελμ(Παπούα, Νέα Γουινέα), 4.509 μ.
Χαμηλότερο σημείο: λίμνη Έιρ (Αυστραλία), 16 μ. κάτω από το επίπεδο της θάλασσας
Μακρύτερος ποταμός: Μάρεϊ - Ντάρλινγκ (Αυστραλία), 3.370 χλμ.
Μεγαλύτερη λίμνη: Έιρ (Αυστραλία), 8.884 τετρ. χλμ.
Αριθμός ανεξάρτητων κρατών: 14
Μεγαλύτερη χώρα: Αυστραλία, 7.692.024 τετρ. χλμ.
Μικρότερη χώρα: Ναουρού, 21 τετρ. χλμ.
Χώρα με τον μεγαλύτερο πληθυσμό: Αυστραλία, 20.125.000 κάτοικοι
Χώρα με τον μικρότερο πληθυσμό: Τουβαλού, 9.000 κάτοικοι

Δορυφορικές εικόνες βάσης : © Unearthed Outdoors / Βυθομετρικά - υψομετρικά δεδομένα : SRTM 90m Digital Elevation Data, NASA, USGS / Επεξεργασία και τελική σύνθεση : Talent Α.Ε. Πληροφορικής (http://www.talent.gr)

0559_08 ergasion 06-11-08 14:11 ™ÂÏ›‰·57

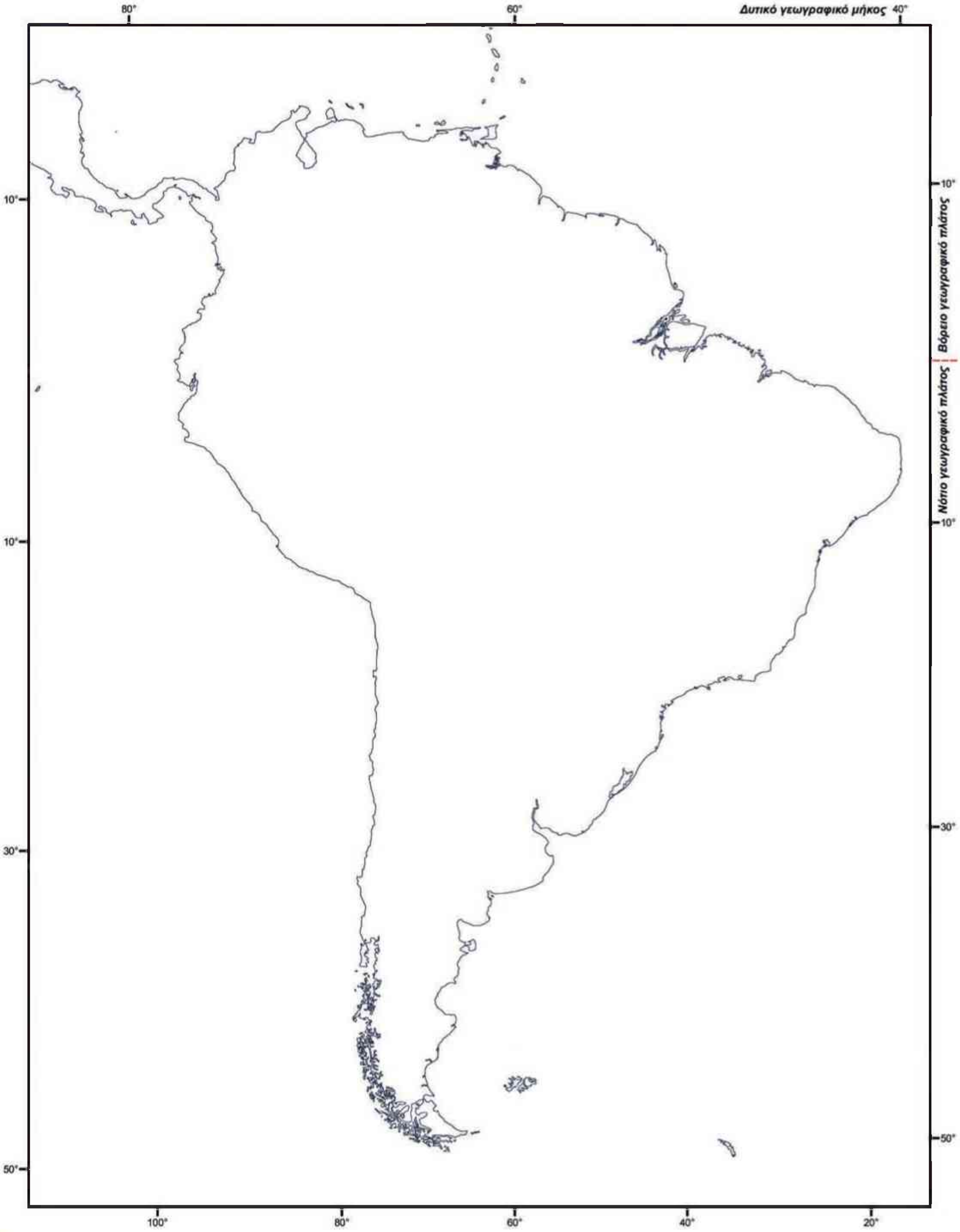






0559_08 ergasion 06-11-08 14:11 ™ÂÏ›‰·58

0559_08 ergasion 06-11-08 14:11 ™ÂÏ›‰·59



0559_08 ergasion 06-11-08 14:11 ™ÂÏ›‰·60

0559_08 ergasion 06-11-08 14:11 ™ÂÏ›‰·61

Πηγές του Τετραδίου Εργασιών

Σελ. 5	Ναυτική πυξίδα του 1775, που την φιλοτέχνησε ο γάλλος χαρτογράφος Joseph Roux στη Μασσαλία. Η βάση της ήταν ξύλινη. Τα ονόματα των ανέμων ήταν γραμμένα στη λατινική γλώσσα [Greco (ΒΑ), Sirocco (ΑΔ), Ostro (Δ) κτλ.]- Science Museum, U.K.,
Σελ. 6	Έργο της Liz Hickok, κατασκευές με ζελέ, Σαν Φρανσίσκο, 2008
Σελ. 7	Έργο της Nancy Goodman Lawrence, «Η οικογένεια μου» και «Τα παιδιά μου» από την ιστοσελίδα του καλλιτέχνη, 2007
Σελ. 7	Francesca Berrini, With or with us,
Σελ. 8	Εικόνες από το Google Earth (www.googleearth.com)
Σελ. 9	Τοπογραφικός χάρτης της ΓΥΣ
Σελ. 11	Τα σκίτσα είναι του Νίκου Δημητριάδη, από το βιβλίο Ταξίδια στην Ελλάδα, Γεωγραφία Εæ Δημοτικού, ΟΕΔΒ 2002
Σελ. 12	Η πρώτη εικόνα είναι επεξεργασμένο σχέδιο από το βιβλίο Maps and mapping, Deborah Chancellor, Kingfisher eds. p. 25
Σελ. 17, 20, 59	Οι χάρτες έγιναν από το Εργαστήριο Χαρτογραφίας του Πανεπιστημίου Αιγαίου.
Σελ. 18-19	Ο χάρτης έγινε από τον Γιώργο Τεχνίτη, Γεωγράφο.
Σελ. 21	Το κόμικ είναι από τον «Κίτρινο Πυρετό» σελ. 3, με τροποποιήσεις των συγγραφέων και προσθήκη σκίτσων από τον εικονογράφο.
Σελ. 32, 34	Τα κόμικ είναι από τα βιβλία Το δελφίνι του Αμαζονίου, σελ. 27 και Αμαζόνιος το πληγωμένο δάσος, σελ. 8,9,10 εκδόσεις Σμυρνιωτάκη
Σελ. 40	Το κόμικ αποτελεί σύνθεση του Σταύρου Σαπλαούρα από το κόμικ «Η κατοικία των Θεών» εκδ. Μαμούθ
Σελ. 42, 44	Οι χάρτες έγιναν με χρήση του λογισμικού Γεωγράφοντας, Talent A.E. Πληροφορικής (www.geographia.gr), 2007 από τους μαθητές Noah και Anthony του σχολείου Agia Sophia Academy, Portland, Oregon.
Σελ. 48-57	Δορυφορικές εικόνες βάσης : © Unearthed Outdoors / Βυθομετρικά - υψομετρικά δεδομένα : SRTM 90m Digital Elevation Data, NASA, USGS / Επεξεργασία και τελική σύνθεση : Talent A.E. Πληροφορικής (http://www.talent.gr)

Οι φωτογραφίες είναι από το αρχείο των συγγραφέων και ελεύθερες πηγές του διαδικτύου.

0559_08 ergasion 06-11-08 14:11 ™ÂÏ›‰·62

0559_08 ergasion 06-11-08 14:11 ™ÂÏ›‰·63

Με απόφαση της Ελληνικής Κυβέρνησης τα διδακτικά βιβλία του Δημοτικού, του Γυμνασίου και του Λυκείου τυπώνονται από τον Οργανισμό Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων και διανέμονται δωρεάν στα Δημόσια Σχολεία. Τα βιβλία μπορεί να διατίθενται προς πώληση, όταν φέρουν βιβλιόσημο προς απόδειξη της γνησιότητάς τους. Κάθε αντίτυπο που διατίθεται προς πώληση και δε φέρει βιβλιόσημο θεωρείται κλεψίτυπο και ο παραβάτης διώκεται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 7 του Νόμου 1129 της 15/21 Μαρτίου 1946 (ΦΕΚ 1946, 108, Α΄).

ΒΙΒΛΙΟΣΗΜΟ

Απαγορεύεται η αναπαραγωγή οποιουδήποτε τμήματος αυτού του βιβλίου, που καλύπτεται από δικαιώματα (copyright), ή η χρήση του σε οποιαδήποτε μορφή, χωρίς τη γραπτή άδεια του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου.